

Traction lift solutions

T.: +34 948 564 351
F.: +34 948 564 340
Pol. Industrial Ondarria s/n
31800 Alsasua (Navarra) Spain
sales@permagsa.com
www.permagsa.com

Guía del Usuario

PERMAGSA
Traction lift solutions
T.: +34 948 564 351
F.: +34 948 564 340
sales@permagsa.com
www.permagsa.com
Pol. Industrial Ondarria s/n
31800 Alsasua (Navarra) Spain



Contenido



T.: +34 948 564 351
F.: +34 948 564 340
sales@permagsa.com
www.permagsa.com
Pol. Industrial Ondarria s/n
31800 Alsasua (Navarra) Spain


T.: +34 948 564 351
F.: +34 948 564 340
Pol. Industrial Ondarria s/n
31800 Alsasua (Navarra) Spain
sales@permagsa.com
www.permagsa.com

1- INFORMACIÓN GENERAL

1.1-GREENSTAR

GREENSTAR, la última generación de motores síncronos de imanes permanentes para la industria del ascensor, están diseñados, desarrollados y fabricados bajo los mas altos estándares de calidad por Permanent Magnets S.A., conocido en el mercado como Permagsa.

GREENSTAR se realiza utilizando la tecnología modular. Este tipo de tecnología ofrece grandes ventajas a la hora de realizar el montaje del motor, una alta eficiencia y rentabilidad entre otras cosas.

Debido al diseño compacto, GREENSTAR tiene las mejores características para el mercado:

- Ecológico
- Ligero
- Compacto
- Silencioso

Estas características, junto con la alta seguridad que ofrecen los frenos, hacen de GREENSTAR un motor ideal para los ascensores sin cuarto de máquinas.

1.2-OBJETIVO

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios una pequeña guía con las características de los motores GREENSTAR y de sus componentes principales (freno y encoder). Esta guía de usuario incluye también una guía de montaje, instalación y mantenimiento.

Esta guía de usuario debe ser leída por el personal de instalación y de mantenimiento. PERMAGSA no asume ninguna responsabilidad causada por el caso omiso de esta guía de usuario.

1.3-COPYRIGTH

1.4-SEGURIDAD

El montaje, instalación y mantenimiento de los motores GREENSTAR, debe ser realizado únicamente por personal cualificado, siguiendo las normas de seguridad en el trabajo y las recomendaciones generales.

2- INFORMACIÓN TÉCNICA

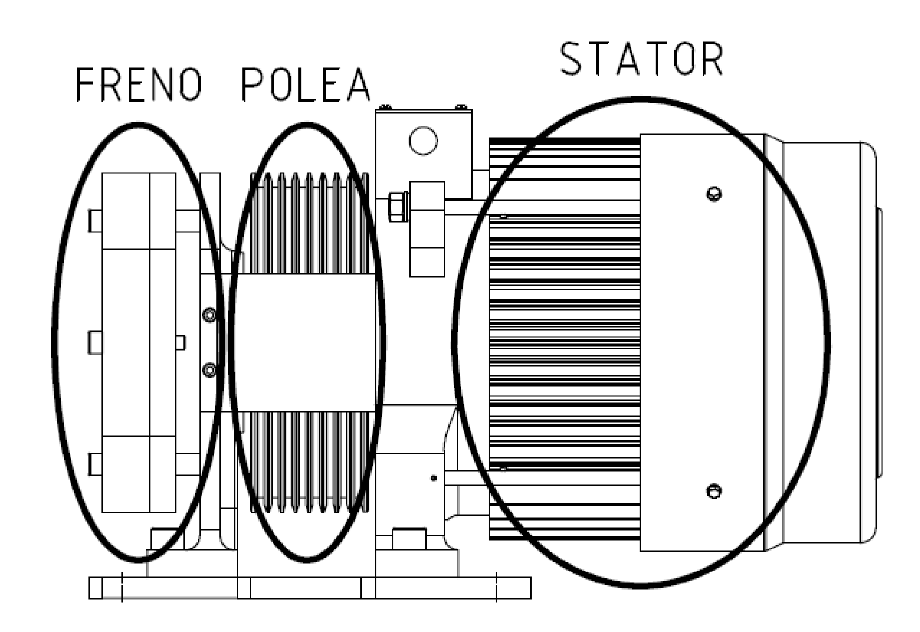
2.1. MONTAJE

2.1.1 Funciones:

El objetivo del motor es mover y detener el ascensor según las exigencias del usuario. La polea de tracción y el sistema de frenado está directamente unida al eje del motor, por lo que no hay ninguna unión intermedia. El método de tracción se realiza a través de la fricción entre los cables y las ranuras de la polea. El sistema de frenado está compuesto por un freno electromecánico doble, que es capaz de detener el ascensor con solo uno de ellos. La aceleración, deceleración y la velocidad de desplazamiento del motor viene dada por un variador de frecuencia de circuito cerrado.

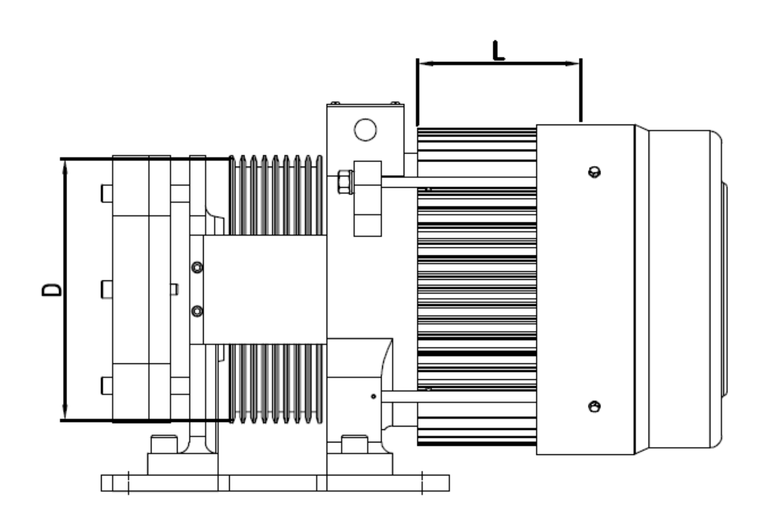
2.1.2 Nomenclatura de los Motores GREENSTAR:

Para comprender la nomeclatura que se utiliza para dar nombre a cada modelo de motor, es fundamental comprender la estructura constructiva que siguen todos los motores (a excepción del “Home Elevator”), que se muestra en el siguiente esquema:



El nombre de cada modelo está compuesto por las letras Ge seguida de tres números y la estructura que tiene es la siguiente:

Ge-L-D-W



Letras “Ge”:

Estas letras hacen referencia a los motores GREENSTAR EVOLUTION que fabrica PERMAGSA.

Número “L”:

Tal y como se muestra en el esquema, L hace referencia en mm a la longitud del stator. Según el catálogo de PERMAGSA, L puede tomar los siguiente valores:75mm/115mm/150mm/225mm/300mm/375mm. Esta variable afecta proporcionalmente al par nominal del motor.

Número “D”:

Tal y como se muestra en el esquema, D hace referencia en mm al diámetro de la polea de tracción. Según el catálogo de PERMAGSA, D puede tomar los siguiente valores:160mm/240mm/320mm.

Número “W”:

Este número hace referencia al tipo de bobinado que lleva cada motor. El valor de W coincide con la velocidad máxima, en r.p.m., a la que puede trabajar el motor.

T.: +34 948 564 351
F.: +34 948 564 340
Pol. Industrial Ondarria s/n
31800 Alsasua (Navarra) Spain
sales@permagsa.com
www.permagsa.com

Por lo que para el motor del modelo Ge225-240-165, se tendrá que:

Longitud del stator:225mm
Diámetro de la polea de tracción: 240mm
Velocidad maxima=165 r.p.m.

Después de saber como se denomina a los motores GREENSTAR, hay que señalar que todos los modelos de motores (exceptuando "Home Elevator") siguen la misma distribución y debido a la tecnología modular que se aplica en la construcción de los motores GEENSTAR, lo único que cambia de un modelo a otro es la longitud del stator.

La carga estática que soportan los motores con longitud del estator igual o inferior a 150mm es de 2.000kg, mientras que los motores con longitud superior o igual a 225mm soportan una carga estática de 4.000kg.

2.1.3 Condiciones para Colocar el Motor:

Posición: Debe ser colocado en posición horizontal, y puede ser instalado tanto, en la parte superior como en la inferior.

Fijación: El motor va fijado a una placa base, asegurando así la linealidad del eje. La fijación del motor a la estructura del ascensor se realiza mediante cuatro tornillos M16 de calidad 8.8. Para ello la placa base lleva cuatro agujeros pasantes.

En el diseño de la estructura donde va fijado el motor, se a de tener en cuenta la carga estática total para garantizar el conjunto rígido entre la estructura y el motor.

Perpendicularidad: Se requiere una perpendicularidad entre el eje del motor y los cables de tracción de una manera que no haya ninguna desviación de mas de 3º, es decir 90º ±3. De lo contrario los rodamientos sufrirían esfuerzos que reducirían su vida considerablemente.

Carga desplazable: Cada modelo de motor es calculado para mover y detener una carga determinada, teniendo en cuenta el ciclo de carga y los arranques por hora. La carga desplazable se calcula mediante la siguiente formula matemática, pero hay que tener en cuenta que el ciclo de carga y los arranques por hora deben de ser menores que los que se muestran en la placa de caracaterísticas:

$$Q = \frac{2 \times T}{9{,}8 \times r \times eff}$$

Donde:

Q=Carga desplazable

T=Par nominal del motor (disponible en nuestros catálogos).

eff= Eficiencia del hueco

La carga estática es de hasta 4.000kg para los modelos de motores Ge225/Ge300/Ge375, y de hasta 2.000kg para los modelos de motores Ge75/Ge105/Ge150.

Velocidad: El motor está preparado para acelerar y decelerar el ascensor en los términos que marca el MIE-AEM.

2.1.4 Contraindicaciones para el Uso:

El dimensionamiento de la máquina debe de ser hecho según los requisitos del fabricante. Para cualquier instalación de capacidad diferente, póngase en contacto con el fabricante para garantizar el dimensionamiento correcto del motor. Los motores están diseñados solo para usarlos bajo las condiciones citadas en los puntos anteriores, no se permite ningún otro uso o condiciones de trabajo que no se especifican en esta guía de usuario, por lo que el fabricante no asume ninguna responsabilidad.

2.1.5 Fuentes de Energía:

El motor trabaja a través de un variador de frecuencia y la fuente de alimentación dependerá de la configuración del variador de frecuencia. El consumo nominal del motor viene indicado en la placa de características, por lo que el variador de frecuencia debe de ser dimensionado correctamente.

El sistema de frenado se alimenta con un voltaje de 207Vdc. Es necesaria una fuente de energía apropiada para su alimentación.

Es sistema de refrigeración esta compuesto por un ventilador que se activa mediante un terminal que se activa a los 55ºC. La corriente de alimentación para el ventilador es de 230Vac, y se conectará en la caja de conexiones del motor.

2.1.6 Condiciones de Uso:

- El motor debe de ser instalado en un edificio o en un hueco cerrado.

- Sea consciente de las recomendaciones establecidas en el manual.

- No haga funcionar el motor en una atmósfera explosiva.

- La temperatura ambiente debe de estar entre 0ºC and +40ºC

- La humedad maxima permitida es del 85%.

2.2 INSTALACIÓN

Puntos a tener en cuenta a la hora de instalar el motor:

2.2.1 Fijación:

El motor va atornillado a una placa base mediante cuatro tornillos de M16 de calidad 8.8. Esta placa base debe ir perfectamente fijada a un bastidor rígido que soporta los momentos y esfuerzos a los que estará expuesto. La estructura a la que va fijada el motor deberá ser lo suficientemente rígida como para evitar vibraciones o deformaciones. Es importante que la perpendicularidad entre el eje del motor y los cables de tracción no tenga una desviación superior a 3º, de lo contrario los rodamientos sufrirían esfuerzos que reducirían considerablemente su vida.

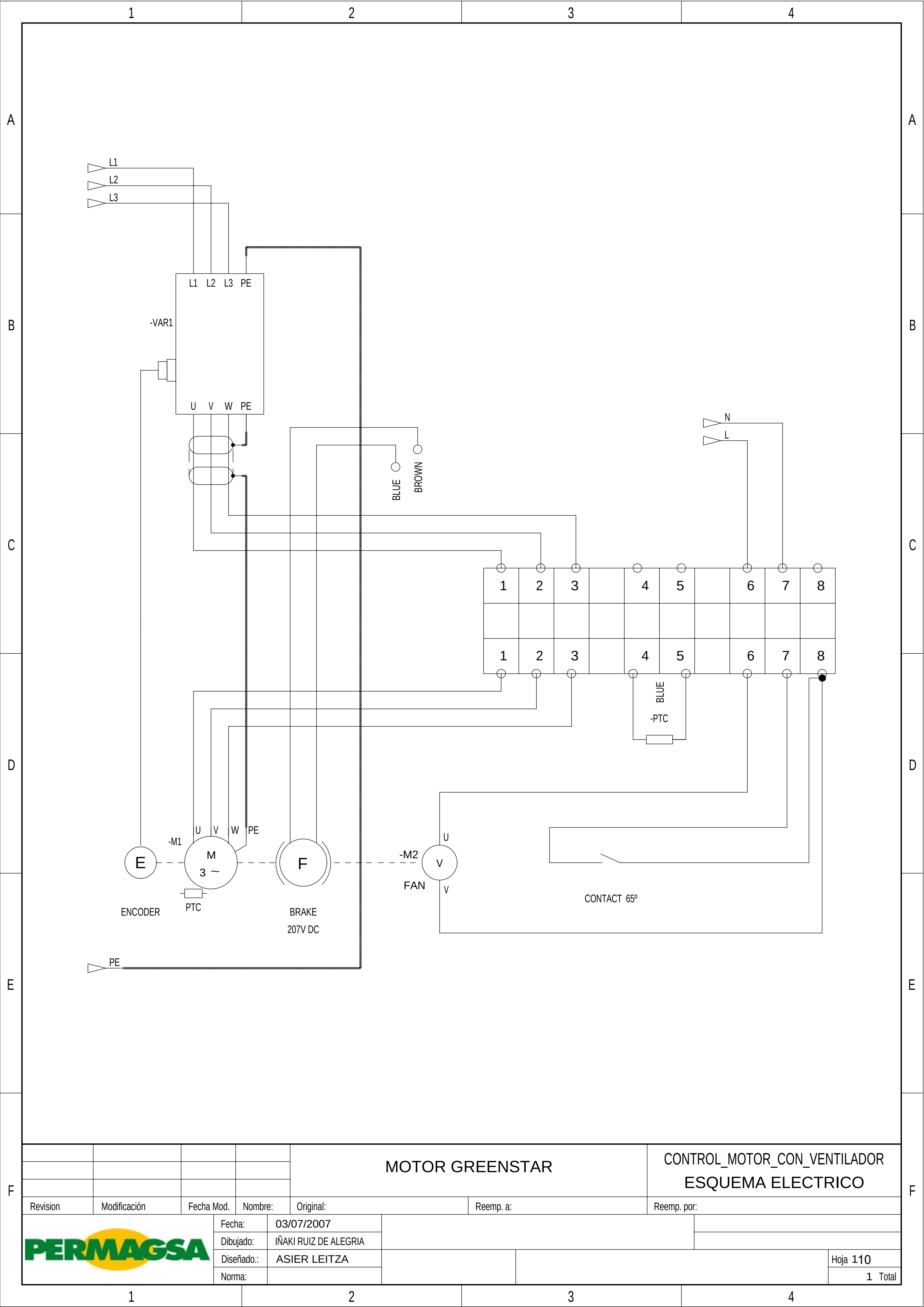
2.2.2 Montaje y Desmontaje del Heidenhain ECN 413 Encoder:



Consultar la información proporcionada por Heidenhain en la página 68.

2.2.3 Cableado:

Las conexiones eléctricas se realizarán teniendo en cuenta el REBT, tanto para el motor, como para el freno y el dimensionamiento de los cables.



MOTOR GREENSTAR

CONTROL_MOTOR_CON_VENTILADOR

ESQUEMA ELECTRICO

Revision	Modificación	Fecha Mod.	Nombre:	Original:	Reemp. a:	Reemp. por:

PERMAGSA

Fecha: 03/07/2007

Dibujado: IÑAKI RUIZ DE ALEGRIA

Diseñado.: ASIER LEITZA

Norma:

Hoja 110

1 Total

2.3. OPERACIONES Y AJUSTES

2.3.1 Descripción del Funcionamiento del Motor:

El principio de funcionamiento de los motores síncronos de imanes permanentes sin reductora, es que el rotor gira a muy bajas revoluciones pero con un par muy grande. De esta manera solo se necesita el motor, sin requerir ningún equipo para reducir la velocidad y aumentar el par. Por otra parte, el sistema de frenado, está situado en un extremo del eje del motor, por lo que no hay ningún elemento mecánico entre la polea tractora y el freno. El freno, que está compuesto por un freno de disco electromagnético doble, es capaz de detener el ascensor con un único disco, por si se da el caso de que uno falle.

2.3.2 Ajustes:

El único rango que se tiene que ajustar es el encoder. Se tiene que hacer una búsqueda de la posición del polo eléctrico usando como referencia el polo magnético, lo que se conoce como Autotuning. Para esto se utiliza el variador de frecuencia.

2.4 MANTENIMIENTO

2.4.1 Notas Generales:

- Respete las normas de seguridad en el trabajo.

- Solo se permite que el motor sea abierto por personal muy cualificado que posea altos conociminetos en lo que respecta a estos motores.

- Tome nota sobre cualquier ruido anómalo en el funcionamiento del motor

- La lubricación de los rodamientos tiene una determinada vida. No hay manera de relubricarlos. No se requiere de mantenimiento ninguno de los rodamientos.

- No use ningún limpiador de alta presión para limpiar el motor.

2.4.2 Periodos de Inspección:

Será bianual y incluye los siguientes puntos:

- Compruebe el estado general del motor, tome nota de que la pintura está en buen estado, que no haya restos de óxido, etc.

- Compruebe el estado de las conexiones eléctricas, los conductores deben estar en buenas condiciones, sin golpes o dañados.

- Compruebe el estado de la polea de tracción. Asegúrese de que el desgaste de las ranuras de la polea tractora no sea excesivo.

- Compruebe que los tornillos que amarran el motor a la placa base y los tornillos que amarran la placa base a la estructura, están suficientemente apretados.

2.5. ERRORES Y SOLUCIONES

Error	Causa	Solución
Ruido en el funcionamiento	Rodamiento defectuoso	Contactar con Permagsa
	Encoder defectuoso	Cambiar encoder
	VVVF-mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
Temperatura muy alta	Conexiones del ventilador mal realizadas	Comprobar conexiones del ventilador
	VVVF- mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
El motor no empieza a funcionar	Fases del motor mal conectadas	Comprobar conexiones del motor
	VVVF- mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
	VVVF-defectuoso	Comprobar el VVVF
	El freno no funciona	Ver fallos del freno
El freno no abre	Control del freno defectuoso	Compruebe ajustes del freno
	Bobina del freno defectuosa	Contactar con Permagsa

3. ANEXOS
3.1 DATOS TÉCNICOS
3.1.1 Motores aconsejados

Aconsejada

PERMAGSA

DATOS INSTALACIÓN

Pasajeros	**4**	**6**			**8**			**10**	**14**	**17**
Carga (kg)	**300**	**450**			**630**			**800**	**1000**	**1200**
Tiro	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2
Polea (mm)	160	160	240	240	240	160	240	240	240	240
Velocidad (m/s)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diámetro cable (mm)	6,5	6,5	8,0	6,5	8,0	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Nº grooves	8	9	5	4	7	9	6	5	6	8
Peso cable /m (kg)	0,179	0,179	0,231	0,179	0,231	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Altura sin cadena comp (m)	25	25	25	27	27	27	27	27	27	27
Peso total cable (kg)	35,8	40,3	28,9	19,3	43,7	43,5	29,0	24,2	29,0	38,7
Par frenada (Nm)	145,7	208,0	298,6	143,7	421,8	140,5	202,3	249,4	311,1	375,5
Eficiencia hueco (%)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Eficiencia polea desvío (%)	100	100	100	96	100	96	96	96	96	96
Nº poleas desvío	0	0	0	2	0	2	2	2	2	2
Par nom. Inst. (Nm)	147,0	220,5	330,8	172,2	463,1	160,7	241,1	306,1	382,7	459,2
Pot. Mecánica (kW)	1,8	2,8	2,8	2,9	3,9	4,0	4,0	5,1	6,4	7,7

Modelo	**ge75-160-200**	**ge115-160-200**	**ge150-240-165**	**ge115-240-225**	**ge225-240-165**	**ge75-160-300**	**ge150-240-225**	**ge150-240-225**	**ge225-240-225**	**ge300-240-225**
DATOS MECÁNICOS										
Par nom. motor (Nm)	160,0	230,0	350,0	230,0	475,0	160,0	350,0	350,0	450,0	600,0
Par máximo motor (Nm)	304,0	437,0	665,0	437,0	902,5	304,0	665,0	665,0	855,0	1.140,0
Ciclo carga (%)	40	40	30	40	30	40	40	40	40	40
Arranques/hora	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Carga estática (kg)	2.000	2.000	4.000	2.000	4.000	2.000	2.000	2.000	4.000	4.000
Velocidad nominal (rpm)	119	119	80	159	80	239	159	159	159	159
Velocidad máxima (rpm)	225	225	165	225	165	300	225	225	225	225
Peso máquina (Kg)	95	125	145	125	165	95	145	145	165	200
DATOS ELÉCTRICOS										
Consumo nominal (A)	5,07	7,6	8,7	7,2	12,2	8,9	10,0	12,8	15,9	19,1
Cosumo Máximo (A)	10,5	15,1	17,5	18,2	23,8	16,9	27,7	27,7	35,6	47,5
Voltaje (V)	350,0	350,0	350,0	340,0	350,0	340,0	340,0	350,0	350,0	320,0
Potencia Nominal (kW)	2,2	3,3	3,8	3,0	5,3	3,8	4,3	5,6	7,0	7,7
Hercios (Hz)	11,9	11,9	8,0	15,9	8,0	23,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Voltage freno (Vdc)	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Polos	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

3.1.2 Motores con polea de 320mm

Poleas de 320mm



INSTALLATION DATA

Pasajeros	**4**	**5**	**6**	**6**	**8**	**8**	**10**	**14**	**16**
Carga(kg)	**300**	**375**	**450**	**450**	**630**	**630**	**800**	**1000**	**1200**
Tiro	1	1	1	2	1	2	2	2	2
Polea (mm)	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Velocidad (m/s)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diámetro cable (mm)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nº cables	3	4	4	3	5	3	4	4	6
Peso cable /m (kg)	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231
Altura sin cadena comp (m)	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Peso total cable (kg)	18,7	24,9	24,9	18,7	31,2	18,7	24,9	24,9	37,4
Par frenada (Nm)	264,5	333,1	391,9	191,1	542,8	261,6	333,2	411,6	499,7
Eficiencia hueco (%)	80	80	80	80	80	77	80	80	80
Eficiencia polea desvío (%)	100	100	100	96	100	96	96	96	96
Nº poleas desvío	0	0	0	2	0	2	2	2	2
Par nom. Inst. (Nm)	294,0	367,5	441,0	229,6	617,4	334,0	408,2	510,2	612,2
Pot. Mecánica (kW)	1,84	2,30	2,76	2,87	3,86	4,18	5,10	6,38	7,66
Modelo	**ge150-320-135**	**ge225-320-135**	**ge225-320-135**	**ge105-320-200**	**ge300-320-135**	**ge150-320-200**	**ge225-320-200**	**ge300-320-200**	**ge300-320-200**
DATOS MECÁNICOS									
Par nom. motor (Nm)	350,0	450,0	450,0	230,0	600,0	350,0	450,0	600,0	600,0
Par máximo motor (Nm)	580,0	800,0	800,0	430,0	1.120,0	580,0	800,0	1.120,0	1.120,0
Ciclo carga (%)	40	40	30	40	30	40	40	40	30
Arranques/hora	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Carga estática (kg)	2.000	4000	4.000	2.000	4.000	2.000	4.000	4.000	4.000
Velocidad nominal (rpm)	60	60	60	119	60	119	119	119	119
Velocidad máxima (rpm)	135	135	135	200	135	200	200	200	200
Peso máquina (Kg)	145	165	165	125	200	145	165	200	200
DATOS ELÉCTRICOS									
Consumo nominal (A)	7,4	9,2	11,0	7,9	15,4	11,5	14,1	17,6	21,1
Cosumo Máximo (A)	14,5	20,0	20,0	14,8	28,0	20,0	27,6	38,6	38,6
Voltaje (V)	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	340,0	350,0	320,0	320,0
Potencia Nominal (kW)	3,2	4,0	4,8	3,5	6,8	4,9	6,2	7,0	8,4
Hercios (Hz)	6,0	6,0	6,0	11,9	6,0	11,9	11,9	11,9	11,9
Voltage freno (Vdc)	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Polos	12	12	12	12	12	12	12	12	12

3.1.3 Motores de velocidad 1,6 m/s

1,6 m/s

PERMAGSA

DATOS INSTALACIÓN

Pasajeros	8			10		14		17
Carga	630			800		1000		1200
Tiro	1	2		2		2		2
Polea (mm)	240	320	160	320	240	320	240	240
Velocidad	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Diámetro cable (mm)	8	8	6,5	8	8	8	8	8
Nº cables	8	3	8	4	6	5	7	8
Peso cable/m (kg)	0,231	0,231	0,179	0,231	0,231	0,179	0,179	0,231
Altura sin cadena comp (m)	10	27	27	27	15	27	20	15
Peso total cable (kg)	18,5	18,7	38,7	24,9	20,8	24,2	25,1	27,7
Par frenada (Nm)	392,2	261,6	138,6	333,2	247,4	410,9	308,7	369,1
Eficiencia hueco (%)	80	80	80	80	80	80	80	80
Eficiencia polea desvío (%)	100	96	96	96	96	96	96	96
Nº poleas desvío	0	2	2	2	2	2	2	2
Par nom. Inst. (Nm)	463,1	321,4	160,7	408,2	306,1	510,2	382,7	459,2
Pot. Mecánica (kW)	6,2	6,4	6,4	8,2	8,2	10,2	10,2	12,3

MODELO	ge300-240-200	ge225-320-260	ge115-160-500	ge225-320-260	ge150-240-350	ge300-320-260	ge225-240-350	ge300-240-350
DATOS MECÁNICOS								
Par nom. motor (Nm)	600,0	450,0	230,0	450,0	145,0	600,0	450,0	600,0
Par máximo motor(Nm)	1.140,0	855,0	437,0	855,0	275,5	1.140,0	855,0	1.140,0
Ciclo carga (%)	40	40	40	40	40	40	40	40
Arranques/hora	180	180	180	180	180	180	180	180
Carga estática (kg)	4.000	4.000	2.000	4.000	2.000	4.000	4.000	4.000
Velocidad nominal (rpm)	127	191	382	191	255	191	255	255
Velocidad máxima (rpm)	200	260	500	260	350	260	350	350
Peso máquina (Kg)	200	165	125	165	145	200	165	200
DATOS ELÉCTRICOS								
Consumo nominal (A)	16,0	16,1	12,4	20,4	20,4	25,5	25,5	30,6
Cosumo Máximo (A)	39,3	42,8	33,6	42,8	18,4	57,0	57,0	76,0
Voltaje (V)	350,0	340,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	320,0
Potencia Nominal(kW)	7,0	6,8	5,4	8,9	8,9	11,2	11,2	12,2
Hecios (Hz)	12,7	19,1	38,2	19,1	25,5	19,1	25,5	25,5
Voltage freno (Vdc)	210	210	210	210	210	210	210	210
Polos	12	12	12	12	12	12	12	12

3.1.4 Motores de pequeña/gran capacidad

Pequeña/Gran capacidad

PERMAGSA

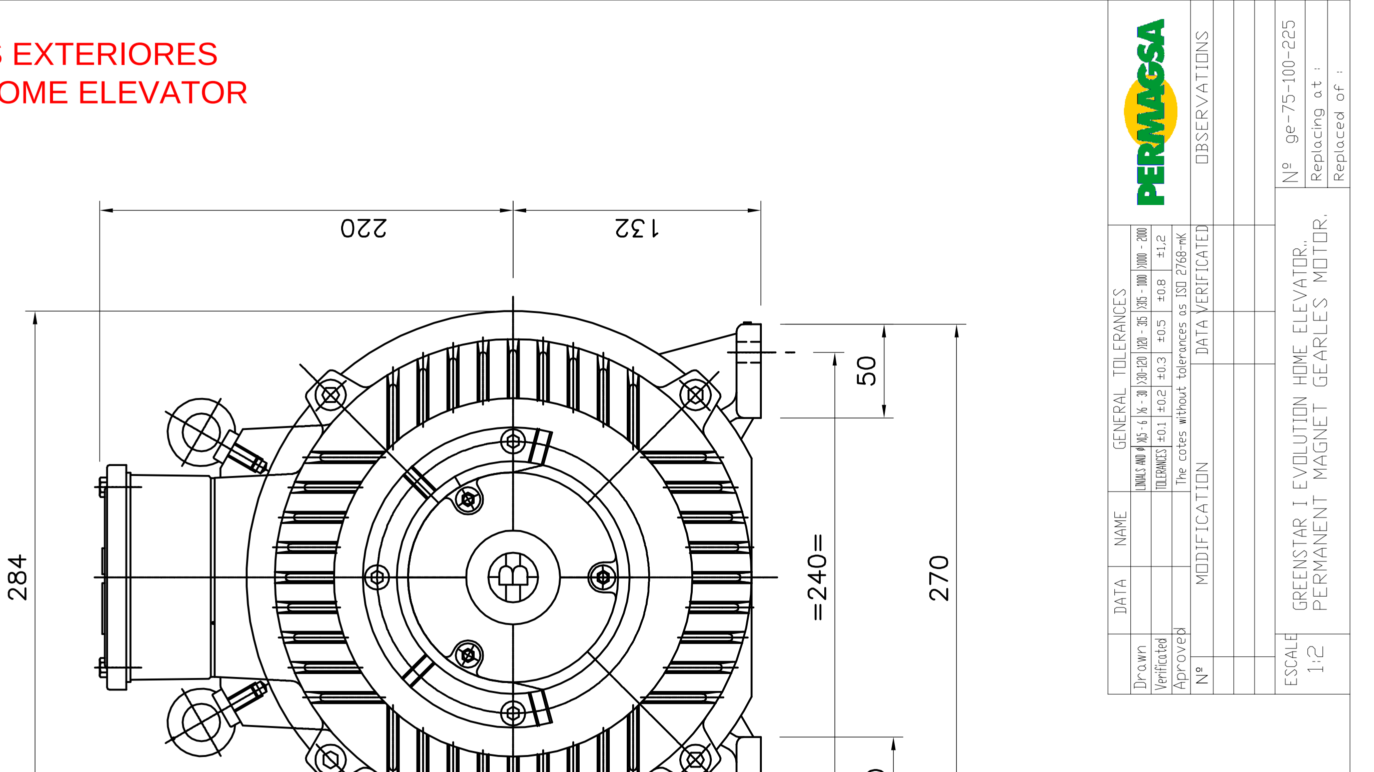
DATOS DE INSTALACIÓN

Pasajeros	**Home**	**21**		**27**		**33**	**40**	**47**
Carga (kg)	**Elevator**	**1.600**		**2.000**		**2.500**	**3.000**	**3.500**
Tiro	1:1 / 2:1	4	4	4	4	4	4	4
Polea (mm)	100	240	320	240	320	240	240	240
Velocidad (m/s)	0,15	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Diámetro cable (mm)	4	6,5	8,0	6,5	8,0	6,5	6,5	6,5
Nº cables	3	5	4	7	4	8	10	12
Peso cable /m (kg)	0,069	0,179	0,231	0,179	0,231	0,179	0,179	0,179
Altura sin cadena comp (m)	9	27	27	27	27	27	27	27
Peso total cable (kg)	1,9	24,2	24,9	33,8	24,9	38,7	48,3	58,0
Par frenada (Nm)	55,1	242,3	323,4	303,9	401,8	378,9	455,2	531,6
Eficiencia hueco (%)	80	80	80	80	80	80	80	80
Eficiencia polea desvío (%)	100	87	87	87	87	87	87	87
Nº poleas desvío	0	7	7	7	7	7	7	7
Par nom. Inst. (Nm)	64,9	338,7	451,5	423,3	564,4	529,2	635,0	740,8
Pot. Mecánica (kW)	0,4	5,6	5,6	7,1	7,1	8,8	10,6	13,2

Modelo	**ge75-100-225**	**ge225-240-225**	**ge225-320-200**	**ge225-240-225**	**ge300-320-200**	**ge300-240-225**	**ge300-240-225**	**ge375-240-225**
DATOS MECÁNICOS								
Par nom. motor (Nm)	200	450,0	450,0	450,0	600,0	600,0	600,0	600,0
Par máximo motor (Nm)	280	855,0	855,0	855,0	1.140,0	1.140,0	1.140,0	1.140,0
Ciclo carga (%)	50	40	40	40	40	40	30	30
Arranques/hora	180	180	180	180	180	180	120	120
Carga estática (kg)	2000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Velocidad nominal (rpm)	60	159	119	159	119	159	159	170
Velocidad máxima (rpm)	225	225	200	225	200	225	225	225
Peso máquina (Kg)	78	165	165	165	200	200	200	240
DATOS ELÉTRICOS								
Consumo nominal (A)	2,5	14,1	15,6	17,6	19,5	22,0	26,5	30,9
Cosumo Máximo (A)	10,8	35,6	29,5	35,6	39,3	47,5	47,5	47,5
Voltaje (V)	165	350,0	340,0	350,0	340,0	350,0	350,0	350,0
Potencia Nominal (kW)	1,4	6,2	6,6	7,7	8,3	9,6	11,6	13,5
Hercios	6	15,9	11,9	15,9	11,9	15,9	15,9	17,0
Voltage freno (Vdc)	210	210	210	210	210	210	210	210
Polos	12	12	12	12	12	12	12	12

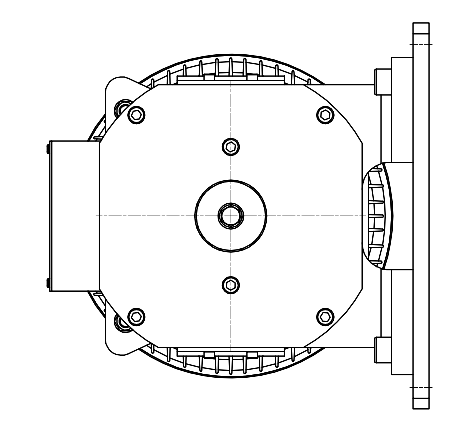
3.2 COTAS EXTERIORES

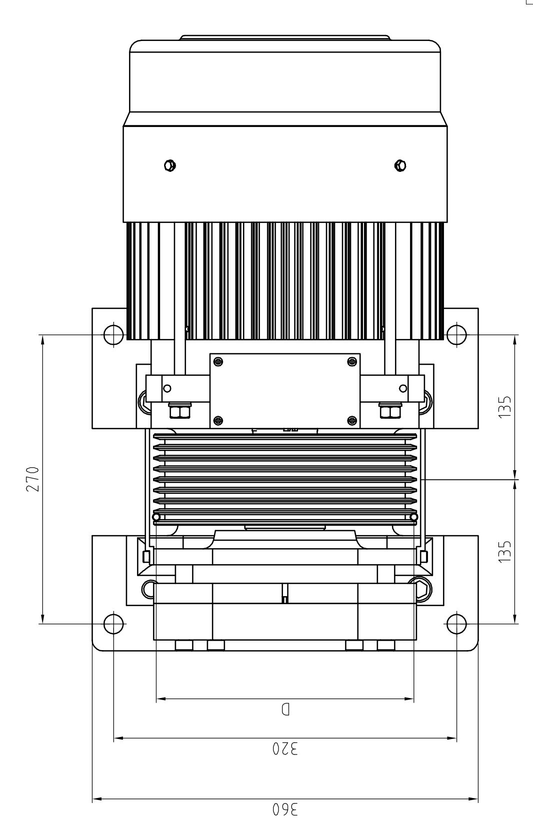
3.2.1 HOME ELEVATOR

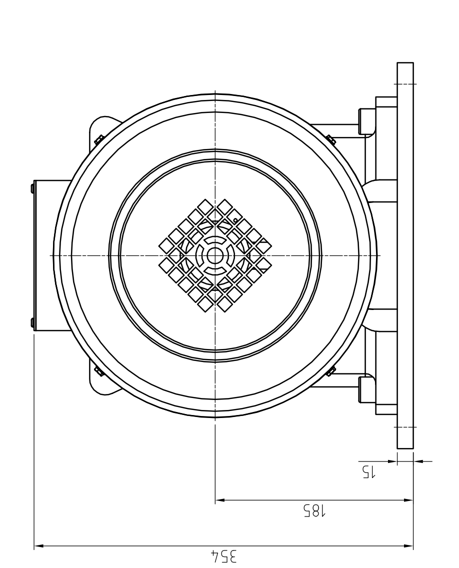


HOME ELEVATOR

3.2.2 GREENSTAR 75/115/150







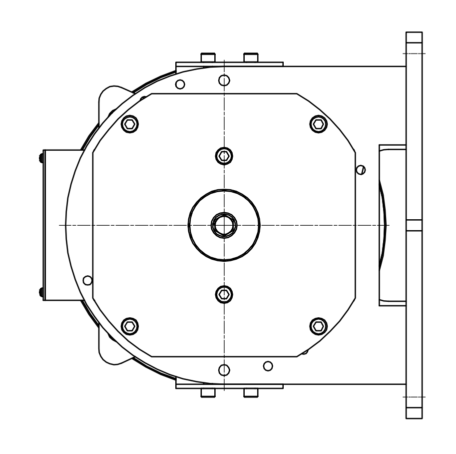
Dimensiones para L=75mm/115mm/150mm
Dimensions for L=75mm/115mm/150mm

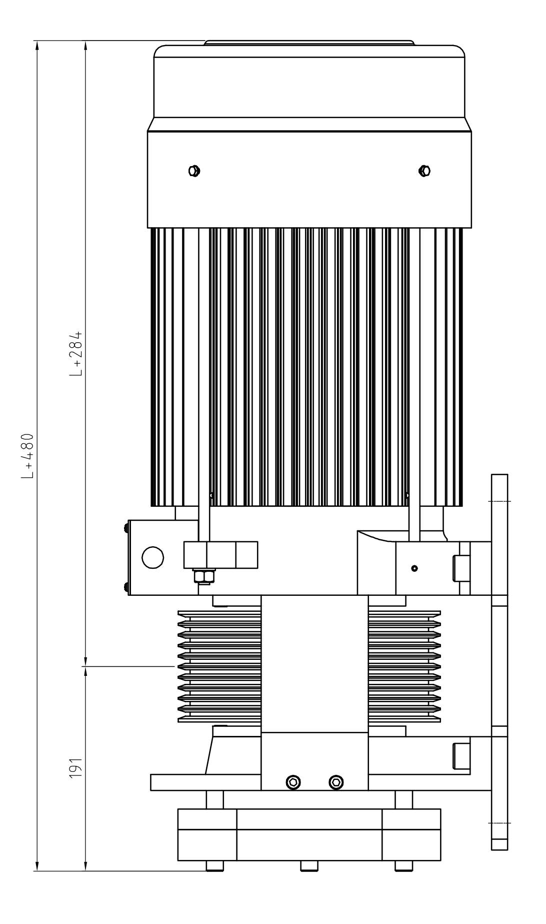
Ge-aaa-bbb-ccc
L D W

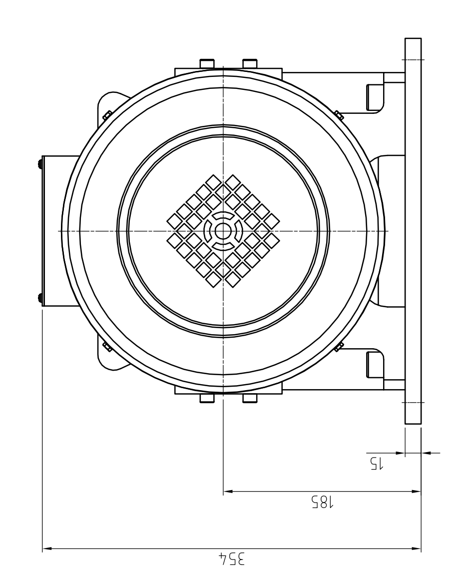
Example:
ge-150-240-225
L=150mm
D=240mm

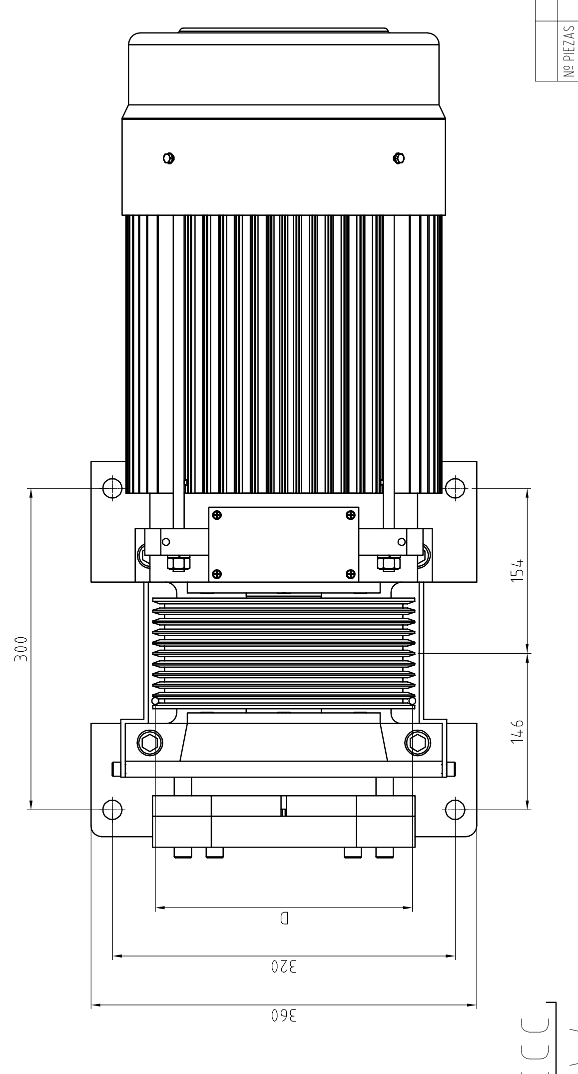
DENOMINACION	GREENSTAR EVOLUTION IV. PERMANENT MAGNETS GEARLESS MOTOR. COTAS GENERALES.
Nº	GE-75-115-150
ESCALA	1:1
MARCA / DIBUJO Nº / MATERIAL / MODELO / PESO	PERMAGSA
Dibujado / Comprobado / Aprobado	FECHA / NOMBRE
TOLERANCIAS GENERALES	Cotas sin tolerancias según norma ISO 2768-mK
MODIFICACIONES	FECHA / COMPROBADO / OBSERVACIONES
Sustituye a:	
Sustituido por:	

3.2.3 GREENSTAR 225/300/375









Dimensiones para L=225mm/300mm/375mm
Dimensions for L=225mm/300mm/375mm

Ge-aaa-bbb-ccc
L P W

Example:
ge-300-240-225
L=300mm
D=240mm

Nº PIEZAS	DENOMINACION	MARCA	DIBUJO Nº	MATERIAL	MODELO	PESO

	FECHA	NOMBRE
Dibujado		
Comprobado		
Aprobado		

TOLERANCIAS GENERALES

LINEALES Y Ø	>0,5 - 6	>6 - 30	>30 - 120	>120 - 315	>315 - 1000	>1000 - 2000
TOLERANCIAS	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2

Cotas sin tolerancias según norma ISO 2768-mK

PERMAGSA

MODIFICACIONES | FECHA | COMPROBADO | OBSERVACIONES

ESCALA 1:1

GREENSTAR EVOLUTION IV.
PERMANENT MAGNETS GEARLES MOTOR.
COTAS GENERALES.

Nº GE-225-300-375
Sustituye a :
Sustituido por :



CERTIFICATE

TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland

hereby certifies that the company

PERMAGSA

with their location

Pol .Ind ONDARRIA S/N 31800 ALSASUA NAVARRA (SPAIN)

That the described machine, was put under the tests and verifications described, according to the requirements established in the prevailing Regulation of Elevator machines in R.D. 1314/97 and with the Directive of Machines 98/37/EC.

TYPE: TRACTOR GROUP FOR ELEVADOR MACHINES OF PERMANENT MAGNETS

MODEL: GREENSTAR-1/2/3

This Certificate is issued on: 20-06-2005
See file: 35131350

BILBAO, 20-06-2005

Inspector
Juan Tomás Vega

TÜV Internacional
Grupo TÜV Rheinland



TÜV Internacional
Grupo TÜV Rheinland

CERTIFICADO DE ENSAYO DEL INFORME
TEST CERTIFICATE OF THE REPORT
Nº: C3070002



Producto: Product:	Motor eléctrico de imanes permanentes
Marca Comercial: Trade Mark:	PERMAGSA
Modelo / Tipo Ref.: Model / Type Ref.:	GREENSTAR
Fabricante: Manufacturer:	Permanent Magnets S.A.
Peticionario: Tested on request of:	Permanent Magnets S.A.

Norma(s) de referencia: Sobre la muestra MUESTRA01
Standard(s): On the sample SAMPLE01

EMISIÓN ELECTROMAGNÉTICA / EM Emission

- UNE-EN 61000-3-2:2001, /A2:2006: Armónicos / Harmonics
- UNE-EN 61000-3-3:1997, CORR:1999, /A1:2002: Fluctuaciones de tensión y flickers / Fluctuations and flickers.
- UNE-EN 55011:1999, /A1:2000, /A2:2003: Emisión radiada / Radiated emission.

INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA / EM Immunity.

- UNE-EN 12016:2005:
  - UNE-EN 61000-4-2:1997, / A1:1999, / A2:2001, Erratum:2004: Descargas electrostáticas / ESD.
  - UNE-EN 61000-4-3:2003, /A1:2004, Erratum:2003: Campo radiado EM de RF / EM Radiated field of RF.
  - UNE-EN 61000-4-4:2005: Ráfagas de transitorios rápidos / EFT burst.
  - UNE-EN 61000-4-5:1997, /A1:2001: Onda de choque / Surges.
  - UNE-EN 61000-4-6:1998, /A1:2001: RF modo común / RF common mode.
  - UNE-EN 61000-4-11:2005: Interrupciones de alimentación / Dips interruptions.

Certificado basado en el informe: Test certificate based on the test report:	Informe Nº 3070002 de fecha 26 de Abril de 2007
Resultado de ensayos solicitados: Summary of test requested:	CONFORME

El laboratorio de Compatibilidad Electromagnética de **cemitec** está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para los ensayos indicados en el Expediente Nº69/LE1061.

The laboratory of Electromagnetic Compatibility from **cemitec** is accredited by ENAC to carry out the test describes in the Certicate Nº 69/ LE1061.

Este certificado de ensayo sólo es aplicable a los objetos sometidos a ensayo cuya identificación se recoge en el apartado 5.3 del informe arriba indicado, ensayados en el modo y fecha(s) declaradas en el apartado 4.3 del mismo informe. Por tanto, no implica una certificación de la producción. Así mismo, este documento no tiene ninguna validez si no va acompañado del informe arriba citado.

This test certificate is only applicable to the unit(s) of the product submitted show in the reference report (clause 5.3), tested and used in the mode and date show in clauses 4.3 of the mentioned test report. It does not imply a certification of the production. Therefore, this document is not valid if the report mention above is not incluied.

Fecha / Date: Noain, a 26 de Abril de 2007

Ana Belén Resano
Responsable Compatibilidad Electromagnética

Iosu Martínez
Técnico Compatibilidad Electromagnética

cemitec
Razón social: Fundación Cetena
Polígono Mocholí Plaza Cein, 4 – 31110 – Noain Navarra. T: + 34 848 420 800 F: + 34 948 31 77 54
www.cemitec.com - info@cemitec.com



CERTIFICADO

Examen CE de tipo para componentes de seguridad

EC tipe-Examination of safety components

Directiva 95/16/CE

Directive 95/16/EC

Certificado Nº.:DAS.VA.000017

Certificate-No.:

Nombre y domicilio social del fabricante: Name and address of the manufacturer:	**LUIS ALZOLA ELIZONDO** **C/UZBINA Nº 11 (Pol.Ind.Júndiz)** **01015 - VITORIA-GASTEIZ**

Certificamos que el diseño de fabricación mencionado a continuación cumple los requisitos de la Directiva 95/16/CE y los del R.D. 1314/1997.
We hereby certify that the manufacture design mentioned below meets the requirements of the Directive 95/16/EC and of the R.D. 1314/1997.

Examinado según la Directiva 95/16/CE: *Tested according to Directive 95/16/EC:*	**Examen CE de tipo (Anexo V A)** *EC-Type-Examination (Annex V A)*
Informe nº: *Test report No.:*	
Descripción del componente de seguridad: *Description of safety component:*	Freno de seguridad SQUARE STOP 2x200,que actua sobre el eje unico de la polea de taccion como dispositivo de protección contra los movimientos incontrolados de la cabina. SQUARE STOP 2x200, operating aver the single axle of the driving pulley as a protection device againts controlled upwards moviments of the car
Modelo: *Model:*	Freno SQUARE STOP 2x200

TÜV Rheinland 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Marti Marti/ICICT/ES/TUEV

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail info@tuv.es



CERTIFICADO

Anexo 1 al certificado de examen CE de tipo N° DAS.VA.000 017 de fecha 22.06.2009

1. Campo de aplicación

1.1 Momento de freno permitido cuando el dispositivo de freno actúa sobre el eje de la polea tractora mientras la cabina se mueve en sentido ascendente — 400 Nm

1.2 Velocidad máxima de disparo del limitador de velocidad y velocidad nominal máxima.

La velocidad de disparo máxima y la velocidad nominal máxima se deben calcular basándose en la velocidad de rotación de disparo máxima de la polea tractora y en la velocidad de rotación nominal máxima como se resume en las secciones 1.2.1 y 1.2.2, teniendo en cuenta el diámetro de la polea tractora y la suspensión de la cabina.

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot i}$$

v = velocidad (m/s)
D = Diámetro de la polea tractora desde centro de cable a centro de cable (m)
Π = 3,1416
n = Velocidad de rotación (min^{-1})
i = Relación de suspensión de la cabina

1.2.1 Velocidad de giro de disparo máxima de la polea tractora — 493 min^{-1}

1.2.2 Velocidad de giro nominal máxima de la polea tractora — 428 min^{-1}

2. Condiciones

2.1 Como el dispositivo de freno representan solamente una parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente, se debe utilizar un limitador de velocidad según EN 81-1, párrafo 9.9, para controlar la velocidad de ascenso y el dispositivo de freno debe ser disparado (engranado) a través del dispositivo de seguridad eléctrico del limitador de velocidad.

Alternativamente, la velocidad también se puede controlar y el dispositivo de freno engranar mediante un dispositivo distinto de un limitador de velocidad según el párrafo 9.9, si el dispositivo presenta las mismas características de seguridad y ha sufrido el ensayo de tipo.

2.2 El movimiento de cada circuito de freno (cada anclaje) se ha de controlar por separado y directamente (por ejemplo, mediante microinterruptores). Si un circuito de freno no se engrana (cierra) mientras la máquina esté en reposo, se debe impedir el siguiente movimiento del ascensor.

2.3 En los casos en que la máquina del ascensor se mueve a pesar de que el freno esté engranado (cerrado), la máquina del ascensor se debe parar lo más tardar en la siguiente secuencia operativa y se debe impedir el siguiente movimiento del

TÜV Rheinland 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti
Organismo Notificado N° 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

ascensor. (Se puede impedir, por ejemplo, el desplazamiento de la cabina interrogando la posición del microinterruptor que se usa para controlar el movimiento de los circuitos de freno, si ambos circuitos de freno no se abren).

2.4 Según EN 81-1, párrafo 9.10.4 d, un dispositivo de freno debe actuar directamente sobre la polea tractora o sobre el mismo eje en el que esté situada la polea tractora, en proximidad inmediata a la misma. Si es dispositivo de frenado no actúa en proximidad inmediata a la polea tractora en el mismo eje en el que está situada dicha polea, se deben satisfacer los requisitos indicados a continuación para garantizar el funcionamiento seguro:

- El dispositivo de frenado debe estar colocado directamente en el lado del motor opuesto a la polea tractora (apoyo de la unión con el motor)
- La polea tractora debe estar colocada en proximidad directa del motor (minimizar la longitud de flexión, sin apoyo ni otros componentes la polea tractora y el motor).
- El eje de unión debe ser continuo y construido de una sola pieza. Solamente puede verse afectado por influencias transversales que actúen sobre la conexión de la polea tractora, motor y freno (no puede verse afectado, sin embargo, por una reducción de la capacidad portante de carga producida por concentración de esfuerzos y reducciones de sección en la región expuesta a tensiones de flexión invertida).

Si se satisfacen los requisitos anteriores, se puede suponer que los esfuerzos que actúan sobre el eje (polea tractora) son más favorables que si el dispositivo de protección contra el exceso de velocidad se coloca en proximidad directa con la polea tractora o entre la polea tractora y el motor.

2.5 El fabricante de la unidad de tracción debe proporcionar evidencias de cálculo de que la unión dispositivo de frenado- eje, polea tractora- eje y el propio eje son suficientemente seguros. La evidencia de cálculo se debe adjuntar con la documentación técnica del ascensor.

3. Observaciones

3.1 Los momentos de frenado permitidos se deben aplicar al sistema de ascensor de tal forma que no decelere a más de 1 g si la cabina vacía está ascendiendo.

3.2 En el alcance de este examen de tipo se encontró que el dispositivo de frenado también funciona como freno para utilización normal, está diseñado como un sistema redundante y, por ello, cumple los requisitos para ser utilizado también como parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente.
Este examen de tipo solamente hace referencia a los requisitos relativos a los dispositivos de frenado según EN 81-1, párrafo 9.10. La comprobación de si se han cumplido los requisitos según el párrafo 12.4 no forma parte de este examen de tipo.

3.3 Para proporcionar identificación e información sobre el diseño y su plano de funcionamiento nº FDOXIC-200, se ha de adjuntar con el Certificado de examen de tipo y el Anexo a éste. Las condiciones de instalación y los requisitos de conexión se presentan o describen en documentos separados (por ejemplo, instrucciones de funcionamiento).

3.4 El certificado de examen de tipo CE solamente se puede utilizar conjuntamente con el Anexo pertinente.

TÜV Rheinland ® 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Annex to the EC type-examination certificate No. DAS.VA.000017 dated 2009.06.22

1. SCOPE OF APPLICATION

1.1 Permissible brake moment when the brake device acts on the shaft of the traction sheaves while the car is moving upward — 400 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the over-speed governor and maximum rated Speed.

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be Calculated on the basis of the traction sheaves' s maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheaves diameter and car suspension.

$$V = \frac{D \times \Pi \times n}{60 \times i}$$

v= speed (m/s)
D= Diameter of the traction sheaves from rope's center to rope's center (m)
∏= 3,14
n = Rotary speed (min^{-1})
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheaves — 493 min^{-1}

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheaves — 428 min^{-1}

2 *CONDITIONS*

2.1 Since the brake device represents only a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction an over-speed governor as per EN81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the brake device must be triggered (engaged) via the over-speed governor's electric safety device.
Alternatively, the speed may also be monitored and the brake devicecother than an over-speed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitoredseparately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit falls to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented. (The car may , for example , be prevented form travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d, a braking device must act directly on the traction sheaves or on the same shaft on which the traction sheaves is situated in the immediate vicinity thereof.
If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheaves on the same shaft on which the traction sheaves is situated, the requirements outlined below must be satisfied to ensure safe operation:

- The braking device must be positioned directly at the side of the motor opposite the traction sheaves (joint bearing with motor).
- The traction sheaves must be placed in the direct vicinity of the motor (bending length minimized, no bearings or other components between traction sheaves and motor.)
- The joint shaft must be continuous and made from one piece. It may only be affected by cross-sectional influences acting on the connection to the traction sheaves, motor and brake (it may not be affected, however,

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Rheinland 06815

Martin Marti
Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

by a reduction in the load bearing capacity caused by stress concentration and cross-sectional reductions in the region exposed to reversed bending stress).

If the above requirements are satisfied, it can be assumed that the stress acting on the (traction sheaves) shaft is more favourable than if the over-speed protection device is placed in the direct vicinity of the traction sheaves or between traction sheaves and motor.

2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device-shaft, traction sheaves-shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift

3 REMARKS

3.1 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1g, if the empty car is moving upwards.

3.2 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction.
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.

3.3.1 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. FDOXIC-200, in to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents (e.g. operating instructions).

3.4 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

TÜV Rheinland ® 06815

Martin Marti

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Examen CE de tipo para componentes de seguridad

EC tipe-Examination of safety components

Directiva 95/16/CE

Directive 95/16/EC

Certificado Nº.: DAS.VA.000018

Certificate-No.:

Nombre y domicilio social del fabricante:
Name and address of the manufacturer:

LUIS ALZOLA ELIZONDO
C/UZBINA Nº 11 (Pol.Ind.Júndiz)
01015 - VITORIA-GASTEIZ

Certificamos que el diseño de fabricación mencionado a continuación cumple los requisitos de la Directiva 95/16/CE y los del R.D. 1314/1997.
We hereby certify that the manufacture design mentioned below meets the requirements of the Directive 95/16/EC and of the R.D. 1314/1997.

Examinado según la Directiva 95/16/CE:
Tested according to Directive 95/16/EC:

Examen CE de tipo (Anexo V A)
EC-Type-Examination (Annex V A)

Informe nº:
Test report No.:

Descripción del componente de seguridad:
Description of safety component:

Freno de seguridad SQUARE STOP 2x350,que actua sobre el eje unico de la polea de taccion como dispositivo de protección contra los movimientos incontrolados de la cabina.

SQUARE STOP 2x350, operating aver the single axle of the driving pulley as a protection device againts controlled upwards moviments of the car

Modelo:
Model:

FRENO SQUARE STOP 2x350

TÜV Rheinland 06815

Marti Marti/ICICT/ES/TUEV

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail info@tuv.es



CERTIFICADO

Anexo 1 al certificado de examen CE de tipo N° DAS.VA.000 018 de fecha 22.06.2009

1. Campo de aplicación

1.1 Momento de freno permitido cuando el dispositivo de freno actúa sobre el eje de la polea tractora mientras la cabina se mueve en sentido ascendente — 700 Nm

1.2 Velocidad máxima de disparo del limitador de velocidad y velocidad nominal máxima.

La velocidad de disparo máxima y la velocidad nominal máxima se deben calcular basándose en la velocidad de rotación de disparo máxima de la polea tractora y en la velocidad de rotación nominal máxima como se resume en las secciones 1.2.1 y 1.2.2, teniendo en cuenta el diámetro de la polea tractora y la suspensión de la cabina.

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot i}$$

v = velocidad (m/s)
D = Diámetro de la polea tractora desde centro de cable a centro de cable (m)
Π = 3,1416
n = Velocidad de rotación (min^{-1})
i = Relación de suspensión de la cabina

1.2.1 Velocidad de giro de disparo máxima de la polea tractora — 468 min^{-1}

1.2.2 Velocidad de giro nominal máxima de la polea tractora — 407 min^{-1}

2. Condiciones

2.1 Como el dispositivo de freno representan solamente una parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente, se debe utilizar un limitador de velocidad según EN 81-1, párrafo 9.9, para controlar la velocidad de ascenso y el dispositivo de freno debe ser disparado (engranado) a través del dispositivo de seguridad eléctrico del limitador de velocidad.

Alternativamente, la velocidad también se puede controlar y el dispositivo de freno engranar mediante un dispositivo distinto de un limitador de velocidad según el párrafo 9.9, si el dispositivo presenta las mismas características de seguridad y ha sufrido el ensayo de tipo.

2.2 El movimiento de cada circuito de freno (cada anclaje) se ha de controlar por separado y directamente (por ejemplo, mediante microinterruptores). Si un circuito de freno no se engrana (cierra) mientras la máquina esté en reposo, se debe impedir el siguiente movimiento del ascensor.

2.3 En los casos en que la máquina del ascensor se mueve a pesar de que el freno esté engranado (cerrado), la máquina del ascensor se debe parar lo más tardar en la siguiente secuencia operativa y se debe impedir el siguiente movimiento del

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

06815

Martin Marti

Organismo Notificado N° 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

ascensor. (Se puede impedir, por ejemplo, el desplazamiento de la cabina interrogando la posición del microinterruptor que se usa para controlar el movimiento de los circuitos de freno, si ambos circuitos de freno no se abren).

2.4 Según EN 81-1, párrafo 9.10.4 d, un dispositivo de freno debe actuar directamente sobre la polea tractora o sobre el mismo eje en el que esté situada la polea tractora, en proximidad inmediata a la misma. Si es dispositivo de frenado no actúa en proximidad inmediata a la polea tractora en el mismo eje en el que está situada dicha polea, se deben satisfacer los requisitos indicados a continuación para garantizar el funcionamiento seguro:

- El dispositivo de frenado debe estar colocado directamente en el lado del motor opuesto a la polea tractora (apoyo de la unión con el motor)
- La polea tractora debe estar colocada en proximidad directa del motor (minimizar la longitud de flexión, sin apoyo ni otros componentes la polea tractora y el motor).
- El eje de unión debe ser continuo y construido de una sola pieza. Solamente puede verse afectado por influencias transversales que actúen sobre la conexión de la polea tractora, motor y freno (no puede verse afectado, sin embargo, por una reducción de la capacidad portante de carga producida por concentración de esfuerzos y reducciones de sección en la región expuesta a tensiones de flexión invertida).

Si se satisfacen los requisitos anteriores, se puede suponer que los esfuerzos que actúan sobre el eje (polea tractora) son más favorables que si el dispositivo de protección contra el exceso de velocidad se coloca en proximidad directa con la polea tractora o entre la polea tractora y el motor.

2.5 El fabricante de la unidad de tracción debe proporcionar evidencias de cálculo de que la unión dispositivo de frenado- eje, polea tractora- eje y el propio eje son suficientemente seguros. La evidencia de cálculo se debe adjuntar con la documentación técnica del ascensor.

3. Observaciones

3.1 Los momentos de frenado permitidos se deben aplicar al sistema de ascensor de tal forma que no decelere a más de 1 g si la cabina vacía está ascendiendo.

3.2 En el alcance de este examen de tipo se encontró que el dispositivo de frenado también funciona como freno para utilización normal, está diseñado como un sistema redundante y, por ello, cumple los requisitos para ser utilizado también como parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente.
Este examen de tipo solamente hace referencia a los requisitos relativos a los dispositivos de frenado según EN 81-1, párrafo 9.10. La comprobación de si se han cumplido los requisitos según el párrafo 12.4 no forma parte de este examen de tipo.

3.3 Para proporcionar identificación e información sobre el diseño y su plano de funcionamiento nº FDOXIC-350 , se ha de adjuntar con el Certificado de examen de tipo y el Anexo a éste. Las condiciones de instalación y los requisitos de conexión se presentan o describen en documentos separados (por ejemplo, instrucciones de funcionamiento).

3.4 El certificado de examen de tipo CE solamente se puede utilizar conjuntamente con el Anexo pertinente.

TÜV Rheinland 06815

Martin Marti

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Annex to the EC type-examination certificate No. DAS.VA.000018 dated 2009.06.22

1. SCOPE OF APPLICATION

1.1 Permissible brake moment when the brake device acts on the shaft of the traction sheaves while the car is moving upward — 700 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the over-speed governor and maximum rated Speed.

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be Calculated on the basis of the traction sheaves' s maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheaves diameter and car suspension.

$$V = \frac{D \times \Pi \times n}{60 \times i}$$

v= speed (m/s)
D= Diameter of the traction sheaves from rope's center to rope's center (m)
Π= 3,14
n = Rotary speed (min^{-1})
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheaves — 468 min^{-1}

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheaves — 407 min^{-1}

2 CONDITIONS

2.1 Since the brake device represents only a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction an over-speed governor as per EN81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the brake device must be triggered (engaged) via the over-speed governor's electric safety device.
Alternatively, the speed may also be monitored and the brake deviceother than an over-speed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitoredseparately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit falls to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented. (The car may , for example , be prevented form travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d, a braking device must act directly on the traction sheaves or on the same shaft on which the traction sheaves is situated in the immediate vicinity thereof.
If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheaves on the same shaft on which the traction sheaves is situated, the requirements outlined below must be satisfied to ensure safe operation:

- The braking device must be positioned directly at the side of the motor opposite the traction sheaves (joint bearing with motor).
- The traction sheaves must be placed in the direct vicinity of the motor (bending length minimized, no bearings or other components between traction sheaves and motor.)
- The joint shaft must be continuous and made from one piece. It may only be affected by cross-sectional influences acting on the connection to the traction sheaves, motor and brake (it may not be affected, however,

06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Martí
Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

by a reduction in the load bearing capacity caused by stress concentration and cross-sectional reductions in the region exposed to reversed bending stress).

If the above requirements are satisfied, it can be assumed that the stress acting on the (traction sheaves) shaft is more favourable than if the over-speed protection device is placed in the direct vicinity of the traction sheaves or between traction sheaves and motor.

2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device-shaft, traction sheaves-shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift

3 REMARKS

3.1 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1g, if the empty car is moving upwards.

3.2 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction.
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.

3.3.1 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. FDOXIC-350, in to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents (e.g. operating instructions).

3.4 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

Rheinland 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Examen CE de tipo para componentes de seguridad

EC tipe-Examination of safety components

Directiva 95/16/CE

Directive 95/16/EC

Certificado Nº.:DAS.VA.000019

Certificate-No.:

Nombre y domicilio social del fabricante: Name and address of the manufacturer:	**LUIS ALZOLA ELIZONDO** **C/UZBINA Nº 11(Pol.Ind.Júndiz)** **01015 - VITORIA-GASTEIZ**

Certificamos que el diseño de fabricación mencionado a continuación cumple los requisitos de la Directiva 95/16/CE y los del R.D. 1314/1997.

We hereby certify that the manufacture design mentioned below meets the requirements of the Directive 95/16/EC and of the R.D. 1314/1997.

Examinado según la Directiva 95/16/CE: *Tested according to Directive 95/16/EC:*	**Examen CE de tipo (Anexo V A)** *EC-Type-Examination (Annex V A)*
Informe nº: *Test report No.:*	
Descripción del componente de seguridad: *Description of safety component:*	Freno de seguridad SQUARE STOP 2x450,que actua sobre el eje unico de la polea de taccion como dispositivo de protección contra los movimientos incontrolados de la cabina. SQUARE STOP 2x450, operating aver the single axle of the driving pulley as a protection device againts controlled upwards moviments of the car
Modelo: *Model:*	FRENO SQUARE STOP 2X450

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland 06815

Marti Marti/ICICT/ES/TUEV

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail info@tuv.es



CERTIFICADO

Anexo 1 al certificado de examen CE de tipo N° DAS.VA.000 019 de fecha 22.06.2009

1. Campo de aplicación

1.1 Momento de freno permitido cuando el dispositivo de freno actúa sobre el eje de la polea tractora mientras la cabina se mueve en sentido ascendente — 900 Nm

1.2 Velocidad máxima de disparo del limitador de velocidad y velocidad nominal máxima.

La velocidad de disparo máxima y la velocidad nominal máxima se deben calcular basándose en la velocidad de rotación de disparo máxima de la polea tractora y en la velocidad de rotación nominal máxima como se resume en las secciones 1.2.1 y 1.2.2, teniendo en cuenta el diámetro de la polea tractora y la suspensión de la cabina.

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot i}$$

v = velocidad (m/s)
D = Diámetro de la polea tractora desde centro de cable a centro de cable (m)
Π = 3,1416
n = Velocidad de rotación (min^{-1})
i = Relación de suspensión de la cabina

1.2.1 Velocidad de giro de disparo máxima de la polea tractora — 468 min^{-1}

1.2.2 Velocidad de giro nominal máxima de la polea tractora — 407 min^{-1}

2. Condiciones

2.1 Como el dispositivo de freno representan solamente una parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente, se debe utilizar un limitador de velocidad según EN 81-1, párrafo 9.9, para controlar la velocidad de ascenso y el dispositivo de freno debe ser disparado (engranado) a través del dispositivo de seguridad eléctrico del limitador de velocidad.

Alternativamente, la velocidad también se puede controlar y el dispositivo de freno engranar mediante un dispositivo distinto de un limitador de velocidad según el párrafo 9.9, si el dispositivo presenta las mismas características de seguridad y ha sufrido el ensayo de tipo.

2.2 El movimiento de cada circuito de freno (cada anclaje) se ha de controlar por separado y directamente (por ejemplo, mediante microinterruptores). Si un circuito de freno no se engrana (cierra) mientras la máquina esté en reposo, se debe impedir el siguiente movimiento del ascensor.

2.3 En los casos en que la máquina del ascensor se mueve a pesar de que el freno esté engranado (cerrado), la máquina del ascensor se debe parar lo más tardar en la siguiente secuencia operativa y se debe impedir el siguiente movimiento del

Rheinland 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

ascensor. (Se puede impedir, por ejemplo, el desplazamiento de la cabina interrogando la posición del microinterruptor que se usa para controlar el movimiento de los circuitos de freno, si ambos circuitos de freno no se abren).

2.4 Según EN 81-1, párrafo 9.10.4 d, un dispositivo de freno debe actuar directamente sobre la polea tractora o sobre el mismo eje en el que esté situada la polea tractora, en proximidad inmediata a la misma. Si es dispositivo de frenado no actúa en proximidad inmediata a la polea tractora en el mismo eje en el que está situada dicha polea, se deben satisfacer los requisitos indicados a continuación para garantizar el funcionamiento seguro:

- El dispositivo de frenado debe estar colocado directamente en el lado del motor opuesto a la polea tractora (apoyo de la unión con el motor)
- La polea tractora debe estar colocada en proximidad directa del motor (minimizar la longitud de flexión, sin apoyo ni otros componentes la polea tractora y el motor).
- El eje de unión debe ser continuo y construido de una sola pieza. Solamente puede verse afectado por influencias transversales que actúen sobre la conexión de la polea tractora, motor y freno (no puede verse afectado, sin embargo, por una reducción de la capacidad portante de carga producida por concentración de esfuerzos y reducciones de sección en la región expuesta a tensiones de flexión invertida).

Si se satisfacen los requisitos anteriores, se puede suponer que los esfuerzos que actúan sobre el eje (polea tractora) son más favorables que si el dispositivo de protección contra el exceso de velocidad se coloca en proximidad directa con la polea tractora o entre la polea tractora y el motor.

2.5 El fabricante de la unidad de tracción debe proporcionar evidencias de cálculo de que la unión dispositivo de frenado- eje, polea tractora- eje y el propio eje son suficientemente seguros. La evidencia de cálculo se debe adjuntar con la documentación técnica del ascensor.

3. Observaciones

3.1 Los momentos de frenado permitidos se deben aplicar al sistema de ascensor de tal forma que no decelere a más de 1 g si la cabina vacía está ascendiendo.

3.2 En el alcance de este examen de tipo se encontró que el dispositivo de frenado también funciona como freno para utilización normal, está diseñado como un sistema redundante y, por ello, cumple los requisitos para ser utilizado también como parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente.
Este examen de tipo solamente hace referencia a los requisitos relativos a los dispositivos de frenado según EN 81-1, párrafo 9.10. La comprobación de si se han cumplido los requisitos según el párrafo 12.4 no forma parte de este examen de tipo.

3.3 Para proporcionar identificación e información sobre el diseño y su plano de funcionamiento nº FDOXIC-450 , se ha de adjuntar con el Certificado de examen de tipo y el Anexo a éste. Las condiciones de instalación y los requisitos de conexión se presentan o describen en documentos separados (por ejemplo, instrucciones de funcionamiento).

3.4 El certificado de examen de tipo CE solamente se puede utilizar conjuntamente con el Anexo pertinente.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

Annex to the EC type-examination certificate No. DAS.VA.000019 dated 2009.06.22

1. SCOPE OF APPLICATION

1.1 Permissible brake moment when the brake device acts on the shaft of the traction sheaves while the car is moving upward — 900 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the over-speed governor and maximum rated Speed.

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be Calculated on the basis of the traction sheaves' s maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheaves diameter and car suspension.

$$V = \frac{D \times \Pi \times n}{60 \times i}$$

v= speed (m/s)
D= Diameter of the traction sheaves from rope's center to rope's center (m)
Π= 3,14
n = Rotary speed (min $^{-1}$)
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheaves — 468 min $^{-1}$

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheaves — 407 min $^{-1}$

2 CONDITIONS

2.1 Since the brake device represents only a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction an over-speed governor as per EN81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the brake device must be triggered (engaged) via the over-speed governor's electric safety device.
Alternatively, the speed may also be monitored and the brake deviceother than an over-speed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitoredseparately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit falls to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented. (The car may , for example , be prevented form travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d, a braking device must act directly on the traction sheaves or on the same shaft on which the traction sheaves is situated in the immediate vicinity thereof.
If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheaves on the same shaft on which the traction sheaves is situated, the requirements outlined below must be satisfied to ensure safe operation:

- The braking device must be positioned directly at the side of the motor opposite the traction sheaves (joint bearing with motor).
- The traction sheaves must be placed in the direct vicinity of the motor (bending length minimized, no bearings or other components between traction sheaves and motor.)
- The joint shaft must be continuous and made from one piece. It may only be affected by cross-sectional influences acting on the connection to the traction sheaves, motor and brake (it may not be affected, however,

TÜV Rheinland ® 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti
Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

by a reduction in the load bearing capacity caused by stress concentration and cross-sectional reductions in the region exposed to reversed bending stress).

If the above requirements are satisfied, it can be assumed that the stress acting on the (traction sheaves) shaft is more favourable than if the over-speed protection device is placed in the direct vicinity of the traction sheaves or between traction sheaves and motor.

2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device-shaft, traction sheaves-shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift

3 REMARKS

3.1 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1g, if the empty car is moving upwards.

3.2 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction.
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.

3.3.1 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. FDOXIC-450, in to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents (e.g. operating instructions).

3.4 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

TÜV Rheinland 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Examen CE de tipo para componentes de seguridad

EC tipe-Examination of safety components

Directiva 95/16/CE

Directive 95/16/EC

Certificado Nº.:DAS.VA.000015

Certificate-No.:

Nombre y domicilio social del fabricante: Name and address of the manufacturer:	**LUIS ALZOLA ELIZONDO** **C/ UZBINA Nº 11 (Pol.Ind.Júndiz)** **01015 - VITORIA-GASTEIZ**

Certificamos que el diseño de fabricación mencionado a continuación cumple los requisitos de la Directiva 95/16/CE y los del R.D. 1314/1997.

We hereby certify that the manufacture design mentioned below meets the requirements of the Directive 95/16/EC and of the R.D. 1314/1997.

Examinado según la Directiva 95/16/CE: *Tested according to Directive 95/16/EC:*	**Examen CE de tipo (Anexo V A)** *EC-Type-Examination (Annex V A)*
Informe nº: *Test report No.:*	
Descripción del componente de seguridad: *Description of safety component:*	Freno de seguridad ROUND STOP 2x500,que actua sobre el eje unico de la polea de taccion como dispositivo de protección contra los movimientos incontrolados de la cabina. ROUND STOP 2x500, operating aver the single axle of the driving pulley as a protection device againts controlled upwards moviments of the car
Modelo: *Model:*	FRENO ROUND STOP 2X500

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Marti Marti/ICICT/ES/TUEV

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail info@tuv.es



CERTIFICADO

Anexo 1 al certificado de examen CE de tipo Nº DAS.VA.000 015 de fecha 22.06.2009

1. Campo de aplicación

1.1 Momento de freno permitido cuando el dispositivo de freno actúa sobre el eje de la polea tractora mientras la cabina se mueve en sentido ascendente — 1000 Nm

1.2 Velocidad máxima de disparo del limitador de velocidad y velocidad nominal máxima.

La velocidad de disparo máxima y la velocidad nominal máxima se deben calcular basándose en la velocidad de rotación de disparo máxima de la polea tractora y en la velocidad de rotación nominal máxima como se resume en las secciones 1.2.1 y 1.2.2, teniendo en cuenta el diámetro de la polea tractora y la suspensión de la cabina.

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot i}$$

v = velocidad (m/s)
D = Diámetro de la polea tractora desde centro de cable a centro de cable (m)
Π = 3,1416
n = Velocidad de rotación (min^{-1})
i = Relación de suspensión de la cabina

1.2.1 Velocidad de giro de disparo máxima de la polea tractora — 468 min^{-1}

1.2.2 Velocidad de giro nominal máxima de la polea tractora — 407 min^{-1}

2. Condiciones

2.1 Como el dispositivo de freno representan solamente una parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente, se debe utilizar un limitador de velocidad según EN 81-1, párrafo 9.9, para controlar la velocidad de ascenso y el dispositivo de freno debe ser disparado (engranado) a través del dispositivo de seguridad eléctrico del limitador de velocidad.

Alternativamente, la velocidad también se puede controlar y el dispositivo de freno engranar mediante un dispositivo distinto de un limitador de velocidad según el párrafo 9.9, si el dispositivo presenta las mismas características de seguridad y ha sufrido el ensayo de tipo.

2.2 El movimiento de cada circuito de freno (cada anclaje) se ha de controlar por separado y directamente (por ejemplo, mediante microinterruptores). Si un circuito de freno no se engrana (cierra) mientras la máquina esté en reposo, se debe impedir el siguiente movimiento del ascensor.

2.3 En los casos en que la máquina del ascensor se mueve a pesar de que el freno esté engranado (cerrado), la máquina del ascensor se debe parar lo más tardar en la siguiente secuencia operativa y se debe impedir el siguiente movimiento del

TÜV Rheinland 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti
Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

ascensor. (Se puede impedir, por ejemplo, el desplazamiento de la cabina interrogando la posición del microinterruptor que se usa para controlar el movimiento de los circuitos de freno, si ambos circuitos de freno no se abren).

2.4 Según EN 81-1, párrafo 9.10.4 d, un dispositivo de freno debe actuar directamente sobre la polea tractora o sobre el mismo eje en el que esté situada la polea tractora, en proximidad inmediata a la misma. Si es dispositivo de frenado no actúa en proximidad inmediata a la polea tractora en el mismo eje en el que está situada dicha polea, se deben satisfacer los requisitos indicados a continuación para garantizar el funcionamiento seguro:

- El dispositivo de frenado debe estar colocado directamente en el lado del motor opuesto a la polea tractora (apoyo de la unión con el motor)
- La polea tractora debe estar colocada en proximidad directa del motor (minimizar la longitud de flexión, sin apoyo ni otros componentes la polea tractora y el motor).
- El eje de unión debe ser continuo y construido de una sola pieza. Solamente puede verse afectado por influencias transversales que actúen sobre la conexión de la polea tractora, motor y freno (no puede verse afectado, sin embargo, por una reducción de la capacidad portante de carga producida por concentración de esfuerzos y reducciones de sección en la región expuesta a tensiones de flexión invertida).

Si se satisfacen los requisitos anteriores, se puede suponer que los esfuerzos que actúan sobre el eje (polea tractora) son más favorables que si el dispositivo de protección contra el exceso de velocidad se coloca en proximidad directa con la polea tractora o entre la polea tractora y el motor.

2.5 El fabricante de la unidad de tracción debe proporcionar evidencias de cálculo de que la unión dispositivo de frenado- eje, polea tractora- eje y el propio eje son suficientemente seguros. La evidencia de cálculo se debe adjuntar con la documentación técnica del ascensor.

3. Observaciones

3.1 Los momentos de frenado permitidos se deben aplicar al sistema de ascensor de tal forma que no decelere a más de 1 g si la cabina vacía está ascendiendo.

3.2 En el alcance de este examen de tipo se encontró que el dispositivo de frenado también funciona como freno para utilización normal, está diseñado como un sistema redundante y, por ello, cumple los requisitos para ser utilizado también como parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente.
Este examen de tipo solamente hace referencia a los requisitos relativos a los dispositivos de frenado según EN 81-1, párrafo 9.10. La comprobación de si se han cumplido los requisitos según el párrafo 12.4 no forma parte de este examen de tipo.

3.3 Para proporcionar identificación e información sobre el diseño y su plano de funcionamiento nº 710125F1 , se ha de adjuntar con el Certificado de examen de tipo y el Anexo a éste. Las condiciones de instalación y los requisitos de conexión se presentan o describen en documentos separados (por ejemplo, instrucciones de funcionamiento).

3.4 El certificado de examen de tipo CE solamente se puede utilizar conjuntamente con el Anexo pertinente.

TÜV Rheinland 0681

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Annex to the EC type-examination certificate No. DAS.VA.000015 dated 2009.06.22

1. SCOPE OF APPLICATION

1.1 Permissible brake moment when the brake device acts on the shaft of the traction sheaves while the car is moving upward — 1000 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the over-speed governor and maximum rated Speed.

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be Calculated on the basis of the traction sheaves' s maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheaves diameter and car suspension.

$$V = \frac{D \times \Pi \times n}{60 \times i}$$

v= speed (m/s)
D= Diameter of the traction sheaves from rope's center to rope's center (m)
∏= 3,14
n = Rotary speed (min^{-1})
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheaves — 468 min^{-1}

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheaves — 407 min^{-1}

2 *CONDITIONS*

2.1 Since the brake device represents only a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction an over-speed governor as per EN81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the brake device must be triggered (engaged) via the over-speed governor's electric safety device.
Alternatively, the speed may also be monitored and the brake deviceother than an over-speed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitoredseparately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit falls to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented. (The car may , for example , be prevented form travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d, a braking device must act directly on the traction sheaves or on the same shaft on which the traction sheaves is situated in the immediate vicinity thereof.
If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheaves on the same shaft on which the traction sheaves is situated, the requirements outlined below must be satisfied to ensure safe operation:

- The braking device must be positioned directly at the side of the motor opposite the traction sheaves (joint bearing with motor).
- The traction sheaves must be placed in the direct vicinity of the motor (bending length minimized, no bearings or other components between traction sheaves and motor.)
- The joint shaft must be continuous and made from one piece. It may only be affected by cross-sectional influences acting on the connection to the traction sheaves, motor and brake (it may not be affected, however,

06815
Martin Marti

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

by a reduction in the load bearing capacity caused by stress concentration and cross-sectional reductions in the region exposed to reversed bending stress).

If the above requirements are satisfied, it can be assumed that the stress acting on the (traction sheaves) shaft is more favourable than if the over-speed protection device is placed in the direct vicinity of the traction sheaves or between traction sheaves and motor.

2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device-shaft, traction sheaves-shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift

3 REMARKS

3.1 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1g, if the empty car is moving upwards.

3.2 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction.
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.

3.3.1 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. 710125F1, in to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents (e.g. operating instructions).

3.4 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Rheinland 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Examen CE de tipo para componentes de seguridad
EC tipe-Examination of safety components

Directiva 95/16/CE
Directive 95/16/EC

Certificado Nº.:DAS.VA.000016
Certificate-No.:

Nombre y domicilio social del fabricante: Name and address of the manufacturer:	**LUIS ALZOLA ELIZONDO** **C/UZBINA Nº 11 (Pol.Ind.Júndiz)** **01015 - VITORIA-GASTEIZ**

Certificamos que el diseño de fabricación mencionado a continuación cumple los requisitos de la Directiva 95/16/CE y los del R.D. 1314/1997.
We hereby certify that the manufacture design mentioned below meets the requirements of the Directive 95/16/EC and of the R.D. 1314/1997.

Examinado según la Directiva 95/16/CE: *Tested according to Directive 95/16/EC:*	**Examen CE de tipo (Anexo V A)** *EC-Type-Examination (Annex V A)*
Informe nº: *Test report No.:*	
Descripción del componente de seguridad: *Description of safety component:*	Freno de seguridad ROUND STOP 2x725,que actua sobre el eje unico de la polea de taccion como dispositivo de protección contra los movimientos incontrolados de la cabina. ROUND STOP 2x725, operating aver the single axle of the driving pulley as a protection device againts controlled upwards moviments of the car
Modelo: *Model:*	CE FRENO ROUND STOP 2x725

TÜV Rheinland 06815

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Marti Marti/ICICT/ES/TUEV

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail info@tuv.es



CERTIFICADO

Anexo 1 al certificado de examen CE de tipo N° DAS.VA.000 016 de fecha 22.06.2009

1. Campo de aplicación

1.1 Momento de freno permitido cuando el dispositivo de freno actúa sobre el eje de la polea tractora mientras la cabina se mueve en sentido ascendente — 1450 Nm

1.2 Velocidad máxima de disparo del limitador de velocidad y velocidad nominal máxima.

La velocidad de disparo máxima y la velocidad nominal máxima se deben calcular basándose en la velocidad de rotación de disparo máxima de la polea tractora y en la velocidad de rotación nominal máxima como se resume en las secciones 1.2.1 y 1.2.2, teniendo en cuenta el diámetro de la polea tractora y la suspensión de la cabina.

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot i}$$

v = velocidad (m/s)
D = Diámetro de la polea tractora desde centro de cable a centro de cable (m)
Π = 3,1416
n = Velocidad de rotación (min^{-1})
i = Relación de suspensión de la cabina

1.2.1 Velocidad de giro de disparo máxima de la polea tractora — 468 min^{-1}

1.2.2 Velocidad de giro nominal máxima de la polea tractora — 407 min^{-1}

2. Condiciones

2.1 Como el dispositivo de freno representan solamente una parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente, se debe utilizar un limitador de velocidad según EN 81-1, párrafo 9.9, para controlar la velocidad de ascenso y el dispositivo de freno debe ser disparado (engranado) a través del dispositivo de seguridad eléctrico del limitador de velocidad.

Alternativamente, la velocidad también se puede controlar y el dispositivo de freno engranar mediante un dispositivo distinto de un limitador de velocidad según el párrafo 9.9, si el dispositivo presenta las mismas características de seguridad y ha sufrido el ensayo de tipo.

2.2 El movimiento de cada circuito de freno (cada anclaje) se ha de controlar por separado y directamente (por ejemplo, mediante microinterruptores). Si un circuito de freno no se engrana (cierra) mientras la máquina esté en reposo, se debe impedir el siguiente movimiento del ascensor.

2.3 En los casos en que la máquina del ascensor se mueve a pesar de que el freno esté engranado (cerrado), la máquina del ascensor se debe parar lo más tardar en la siguiente secuencia operativa y se debe impedir el siguiente movimiento del

TÜV Rheinland ® 06815

Martin Marti

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

ascensor. (Se puede impedir, por ejemplo, el desplazamiento de la cabina interrogando la posición del microinterruptor que se usa para controlar el movimiento de los circuitos de freno, si ambos circuitos de freno no se abren).

2.4 Según EN 81-1, párrafo 9.10.4 d, un dispositivo de freno debe actuar directamente sobre la polea tractora o sobre el mismo eje en el que esté situada la polea tractora, en proximidad inmediata a la misma. Si es dispositivo de frenado no actúa en proximidad inmediata a la polea tractora en el mismo eje en el que está situada dicha polea, se deben satisfacer los requisitos indicados a continuación para garantizar el funcionamiento seguro:

- El dispositivo de frenado debe estar colocado directamente en el lado del motor opuesto a la polea tractora (apoyo de la unión con el motor)
- La polea tractora debe estar colocada en proximidad directa del motor (minimizar la longitud de flexión, sin apoyo ni otros componentes la polea tractora y el motor).
- El eje de unión debe ser continuo y construido de una sola pieza. Solamente puede verse afectado por influencias transversales que actúen sobre la conexión de la polea tractora, motor y freno (no puede verse afectado, sin embargo, por una reducción de la capacidad portante de carga producida por concentración de esfuerzos y reducciones de sección en la región expuesta a tensiones de flexión invertida).

Si se satisfacen los requisitos anteriores, se puede suponer que los esfuerzos que actúan sobre el eje (polea tractora) son más favorables que si el dispositivo de protección contra el exceso de velocidad se coloca en proximidad directa con la polea tractora o entre la polea tractora y el motor.

2.5 El fabricante de la unidad de tracción debe proporcionar evidencias de cálculo de que la unión dispositivo de frenado- eje, polea tractora- eje y el propio eje son suficientemente seguros. La evidencia de cálculo se debe adjuntar con la documentación técnica del ascensor.

3. Observaciones

3.1 Los momentos de frenado permitidos se deben aplicar al sistema de ascensor de tal forma que no decelere a más de 1 g si la cabina vacía está ascendiendo.

3.2 En el alcance de este examen de tipo se encontró que el dispositivo de frenado también funciona como freno para utilización normal, está diseñado como un sistema redundante y, por ello, cumple los requisitos para ser utilizado también como parte del dispositivo de protección contra el exceso de velocidad de la cabina moviéndose en sentido ascendente.
Este examen de tipo solamente hace referencia a los requisitos relativos a los dispositivos de frenado según EN 81-1, párrafo 9.10. La comprobación de si se han cumplido los requisitos según el párrafo 12.4 no forma parte de este examen de tipo.

3.3 Para proporcionar identificación e información sobre el diseño y su plano de funcionamiento nº 710125F2 , se ha de adjuntar con el Certificado de examen de tipo y el Anexo a éste. Las condiciones de instalación y los requisitos de conexión se presentan o describen en documentos separados (por ejemplo, instrucciones de funcionamiento).

3.4 El certificado de examen de tipo CE solamente se puede utilizar conjuntamente con el Anexo pertinente.

TÜV Rheinland ® 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



CERTIFICADO

Annex to the EC type-examination certificate No. DAS.VA.000016 dated 2009.06.22

1. SCOPE OF APPLICATION

1.1 Permissible brake moment when the brake device acts on the shaft of the traction sheaves while the car is moving upward — 1450 Nm

1.2 Maximum tripping speed of the over-speed governor and maximum rated Speed.

The maximum tripping speed and the maximum rated speed must be Calculated on the basis of the traction sheaves' s maximum tripping rotary speed and maximum rated rotary speed as outlined in sections 1.2.1 and 1.2.2 taking into account traction sheaves diameter and car suspension.

$$V = \frac{D \times \prod \times n}{60 \times i}$$

v= speed (m/s)
D= Diameter of the traction sheaves from rope's center to rope's center (m)
∏= 3,14
n = Rotary speed (min^{-1})
i = Ratio of the car suspension

1.2.1 Maximum tripping rotary speed of the traction sheaves — 468 min^{-1}

1.2.2 Maximum rated rotary speed of the traction sheaves — 407 min^{-1}

2 CONDITIONS

2.1 Since the brake device represents only a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction an over-speed governor as per EN81-1, paragraph 9.9 must be used to monitor the upward speed and the brake device must be triggered (engaged) via the over-speed governor's electric safety device.
Alternatively, the speed may also be monitored and the brake deviceother than an over-speed governor as per paragraph 9.9 if the device shows the same safety characteristics and has been type tested.

2.2 The movement of each brake circuit (each anchor) is to be monitoredseparately and directly (e.g. by micro switches). If a brake circuit falls to engage (close) while the lift machine is at standstill, next movement of the lift must be prevented.

2.3 In cases where the lift machine moves despite the brake being engaged (closed), the lift machine must be stopped at the next operating sequence at the latest and the next movement of the lift must be prevented. (The car may , for example , be prevented form travelling by querying the position of the micro switch which is used to monitor the movement of the brake circuits, should both brake circuits fail to open).

2.4 According to EN 81-1, paragraph 9.10.4 d, a braking device must act directly on the traction sheaves or on the same shaft on which the traction sheaves is situated in the immediate vicinity thereof.
If the braking device does not act in the immediate vicinity of the traction sheaves on the same shaft on which the traction sheaves is situated, the requirements outlined below must be satisfied to ensure safe operation:

- The braking device must be positioned directly at the side of the motor opposite the traction sheaves (joint bearing with motor).
- The traction sheaves must be placed in the direct vicinity of the motor (bending length minimized, no bearings or other components between traction sheaves and motor.)
- The joint shaft must be continuous and made from one piece. It may only be affected by cross-sectional influences acting on the connection to the traction sheaves, motor and brake (it may not be affected, however,

06815

Martin Marti

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es

CERTIFICADO

by a reduction in the load bearing capacity caused by stress concentration and cross-sectional reductions in the region exposed to reversed bending stress).

If the above requirements are satisfied, it can be assumed that the stress acting on the (traction sheaves) shaft is more favourable than if the over-speed protection device is placed in the direct vicinity of the traction sheaves or between traction sheaves and motor.

2.5 The manufacturer of the drive unit must provide calculation evidence that the connection braking device-shaft, traction sheaves-shaft and the shaft itself is sufficiently safe. The calculation evidence must be enclosed with the technical documentation of the lift

3 REMARKS

3.1 The permissible braking moments must be applied to the lift system in such a manner that they do not decelerate more than 1g, if the empty car is moving upwards.

3.2 In the scope of this type-examination it was found out, that the brake device also functions as a brake for normal operation, is designed as a redundant system and therefore meets the requirements to be used also as a part of the protection device against over-speed for the car moving in upwards direction.
This type examination only refers to the requirements pertaining to brake devices as per EN 81-1, paragraph 9.10. Checking whether the requirements as per paragraph 12.4 have been complied with is not part of this type examination.

3.3.1 In order to provide identification and information about the design and its functioning drawing No. 710125F2, in to be enclosed with the EC type-examination certificate and the Annex thereto. The installation conditions and connection requirements are presented or described in separate documents (e.g. operating instructions).

3.4 The EC type-examination certificate may only be used in connection with the pertinent Annex.

TÜV Rheinland® 06815

Martin Marti

Organismo Notificado Nº 1027
Notified Body, ID-No.

El Prat de Llobregat, 22 de Junio de 2009

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.
(por absorción de TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.)
Parc de Negocis Mas Blau
Ed. Océano c/ Garrotxa, 10-12
E-08820 El Prat de Llobregat

Tel. +34 934 781 131
Fax +34 934 780 768
e-mail www.tuv.es



FRENOS DE ASCENSOR SERIE ROUND-STOP

MANUAL DE INSTALACIÓN DEL FRENO

1. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- Disco de freno (1): Consta de un cuerpo de aluminio al que se le adhieren dos discos de ferodo. Es el responsable de transmitir el par de frenado a la máquina.
- Lunetas móviles (2): En situación de reposo aprisionan el disco empujadas por los muelles impidiendo el movimiento del mismo. Cada una de ellas ha de ser capaz por sí misma de dar el par nominal del freno. Al excitar el electroimán las lunetas móviles se retraen permitiendo el libre movimiento del disco de freno.

BRAKE INSTALLATION

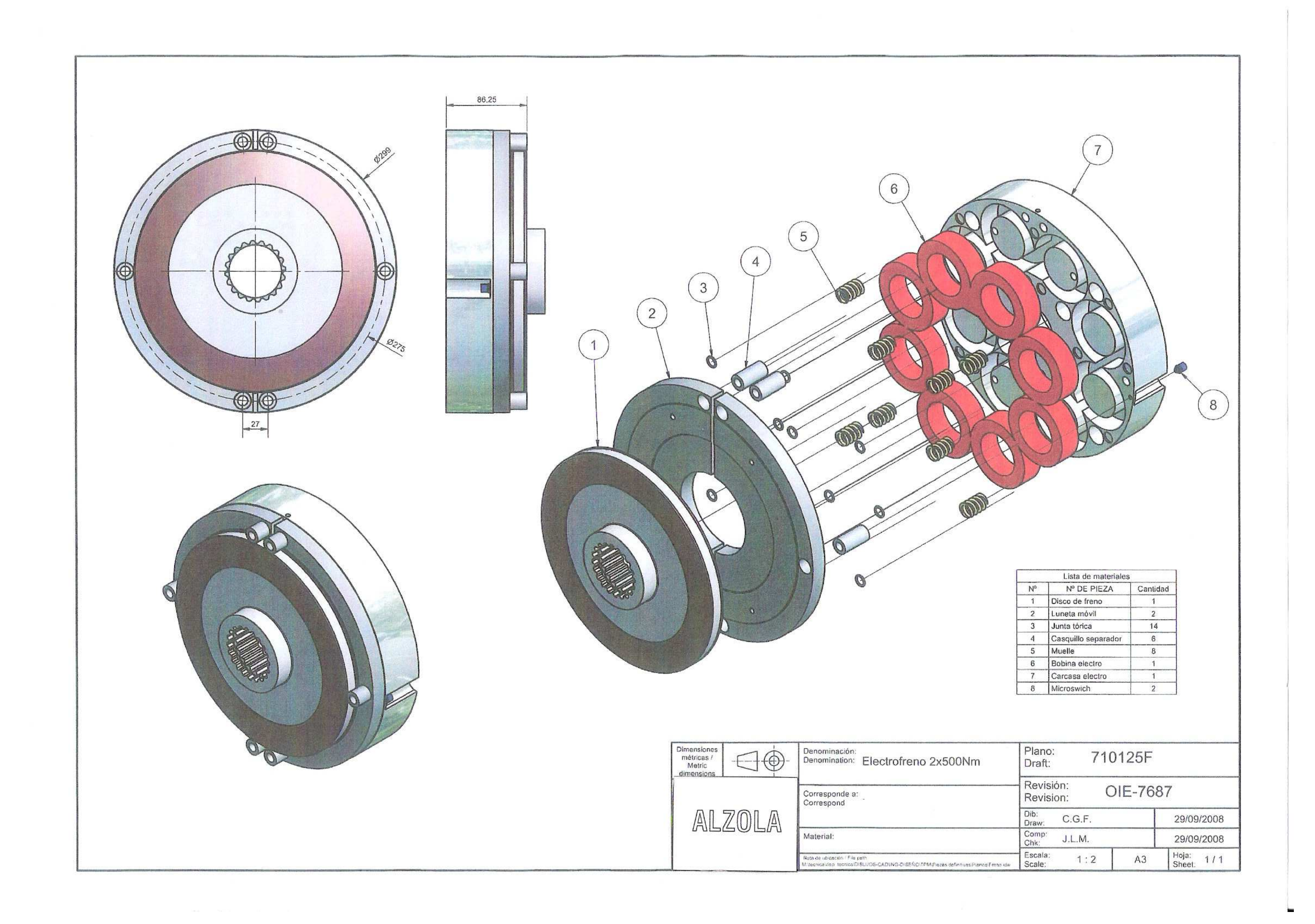
1. DESCRIPTION AND OPERATION

- Brake disc (1): It consist of an aluminion body whith two brake shoes adhered. It is in charge of transmit the torque to the machine.

- Movable armature plates (2): At rest situation they trap the disk pushed by the springs blocking the disc movement. Each one of the armature plate have to be capable by self of give the braking torque. When we excite the electromagnet the movable armature plates retract themselves and let the free movement of the brake disk.

- Amortiguadores (3): Están distribuidos entre la carcasa y las lunetas móviles. Tienen la misión de frenar el desplazamiento de las lunetas móviles de manera que el nivel sonoro del freno se minimice
- Casquillo separador (4): Hacen la función de puente entre la carcasa y la tapa del motor permitiendo un air-gap o entrehierro necesario para el desplazamiento de las partes móviles. Además son los que han de absorber los esfuerzos de transmisión de par entre la carcasa y la tapa del motor
- Muelles de compresión (5): Alojados entre la carcasa y las lunetas móviles son los responsables de empujar las lunetas móviles contra el disco impidiendo el movimiento de este.
- Bobina electro (6): Se trata de un bobinado multipolar, el cual al ser excitado eléctricamente crea un campo magnético que se cierra a través de la carcasa y las lunetas móviles provocando la compresión de los muelles y el desplazamiento de las lunetas móviles con la consiguiente liberación del disco de frenado. El conjunto de bobinas se haya encapsulado en resina epoxi para de esta forma fijar a la carcasa los bobinados, impedir la entrada dentro del bobinado de cuerpos extraños y facilitar la transmisión de calor al exterior del freno
- Carcasa electro (7): Fabricada en material ferromagnético permite la circulación del campo magnético para el desbloqueo del freno. En su interior están alojadas las bobinas y los muelles de compresión.

- Shock absorbers(3): they are between the electromagnet and the movable armature plates. They have the mission of stop the movable armature plates movement in such a way that minimize the noise level.
- Bushing (4): they make as a link between the armature disk and the motor cap letting an air-gap necessary for the movement of the movable parts. And also they have to do the absorption of the transmission torque efforts between the coil housing and the motor cover.
- Compression Springs (5): They are located between the coil housing and the movable armature plates, and they are in charge of push the movable armature plates against the disc, blocking the disc movement.
- Coil brake (6): It is a multipolar winding, when we excited it by electricity, it makes a magnetic field that it´s closed across the coil housing and the movable armature plates, causing the springs compression and the movable armature plates movement, and it causes the brake disc liberation. The spring whole has been encapsulated by epoxi resin fixing the wounds to the coil housing, not letting the foreign bodies entrance and making easier the hot transmission outer the brake.
- Coil housing brake (7): It was made in ferromagnetic material, and let the magnetic field circulation for the brake unblocking. On its inside are located the coils and the compression springs.



Lista de materiales

Nº	Nº DE PIEZA	Cantidad
1	Disco de freno	1
2	Luneta móvil	2
3	Junta tórica	14
4	Casquillo separador	6
5	Muelle	8
6	Bobina electro	1
7	Carcasa electro	1
8	Microswich	2

2-. INSTALACIÓN.

a) Recepción: Compruebe que el freno está en perfectas condiciones. Un golpe o abolladura podría ocasionar un mal funcionamiento del mismo con los consiguientes riesgos.
b) Antes de instalar el freno: Verifique que el freno es el adecuado para la máquina. En la placa de características supervise que tanto la tensión de funcionamiento como el par de frenado se corresponden con las necesidades.
c) Desengrasado de las superficies frenantes: Una limpieza deficiente en las partes frenantes podría acarrear una disminución del par de frenado de la máquina. Recomendamos el uso de Loctite 7063 o similar. Procedimiento: Aplique el spray sobre las dos caras de apoyo del ferodo. Limpie con un paño limpio ambas caras. Repita el proceso hasta que el paño no presente suciedad.
d) Colocación del disco de freno: Verifique que la perpendicularidad entre el eje de la máquina y la cara de apoyo del disco está dentro de las especificaciones marcadas en plano. Con cuidado de no contaminar las superficies frenantes del disco, inserte el disco dentro del ranurado del eje del motor. El ajuste ha de ser carente de holguras y deslizante. Un ajuste demasiado holgado acarrea ruidos de funcionamiento y podría acabar produciendo la rotura por fatiga del estriado. Por otra parte, si el ajuste no fuera deslizante e impidiese el desplazamiento del disco sobre el eje del motor provocaría la

2.- INSTALLATION.

a) Reception. Check that the brake is in good conditions. A hit or a dent can make a bad brake work and the resulting risks.

b) Before of brake installation: Check that the brake is appropiate for the machine. Verify on the label, that the operating tension and the braking torque match up with the necessities.

c) Braking areas degreased: A defective cleaning on the break components can bring a decrease of the static torque of the machine. We recommend Loctite 7063 or similar. Process: apply the spray over the two ferodo´s support faces. Clean with a clean cloth the two faces. And do it again until the cloth not show dirt.

d) Brake disk placing: verify that the perpendicularity between machine shaft and the disc support face are inside the plan specifications. Be careful of not contaminate the braking disc areas and insert the disc into the motor shaft groove. The adjustment must be without free movement and sliding. An adjustment with too much free movement can cause the break because of groove fatigue. In other way, if the adjustment was no sliding and no let the disk movement over the motor shaft, it could make the noises appearance because of the brake friction while the turn and even the brake shoes erosion. All the discs have been tested by a

aparición de ruidos de roce del disco al girar e incluso desgaste de los ferodos. Todos los discos han sido comprobados con útiles pasa-no-pasa en la inspección final de producto. Se recomienda así mismo el empleo de útiles pasa-no pasa para verificar el estriado del eje previo a su montaje.

e)Ensamblado del electro: Atornille el freno a la tapa del motor mediante los tornillos de fijación correspondientes. Es muy importante el par de apriete de los tornillos, ya que un apriete insuficiente puede ocasionar que los casquillos de separación se desplacen y transmitan el par a los tornillos con riesgo de cizalladura de los mismos. Se recomienda el empleo de llaves dinamométricas. Para tornillos M8 el par de apriete será 10,84 Nm. Para tornillos M10 el par de apriete será 46Nm.

f)Retirado de los tornillos de apertura manual: Atravesando la carcasa y desde la parte posterior del electro están dispuestos 4 tornillos de M8 cabeza Allen que permiten el desbloqueo manual del freno. Es necesario retirarlos previamente a funcionar la máquina. Así mismo una vez en obra la máquina los tornillos deben estar retirados para evitar que accidentalmente se puedan apretar y provocar la caída del ascensor.

g)Conexionado del freno: Verifique que la tensión de alimentación es la correcta. Conecte el freno, evitando que las bornas del terminal queden a la vista. Al circular corriente a través del bobinado se creará creará un campo magnético que desbloqueará el freno. Asegúrese de que esto no ocasionará caídas accidentales del ascensor. Para prevenir picos de tensión que

go gage in the product final check. Also, it is recommended to use a go gage for test the shaft groove before of the assembly.

e) Electro assembly: Screw the brake to the motor top by the appropriate bolts. Is very important the screwing torque, because an inadequate tighten can make that the separation hubs move and transmit torque to the bolts and they can became frayed. It is recommended to use dynamometric spanners.
For M8 screws the torque will be 10,84Nm. For M10 screws the torque will be 46Nm

f) Take away of the manual opening screw: Crossing the coil housing, and from the back of the brake, there are 4 M8 Allen screws that let the break manual unblock. It is necessary take then off before the motor works. Also when the machine is in the building site, the screws have must be taken off because to avoid that accidentally can be tighten and to cause the elevator fall.

g) Brake connection: Check that the supply tension is correct. Plug in the brake, avoiding that the terminals be in view. When the current circulates over the winding it will be created a magnetic field that will unblock the brake. Please, make sure that this will no cause accidentally falls to the elevator. For prevent surge stresses that can damage the winding, it is

que puedan dañar el bobinado se recomienda la colocación en los bornes del freno de un varistor que absorba dichos picos. El freno está diseñado para funcionar con un factor de marcha (E.D) del 50%. No dejar el freno permanentemente conectado ya que provocaría un excesivo calentamiento que podría deteriorar el freno. El freno funciona con corriente continua. De cara a reducir el nivel sonoro del mismo el corte de corriente cuando se pretende bloquear el freno debe realizarse en alterna, es decir antes del puente rectificador de diodos. Cuando se necesita una rápida respuesta del freno, especialmente en caso de paradas de emergencia, el corte de corriente se debe realizar en DC.

recommended to put in the brake´s terminals one varistor that takes up this stresses. The brake is designed for work with a 50% running factor (E.D). Not to leave the brake permanently having connections because it can damage the brake because of the excessive hot. When it is necessary that the brake have a fast answer especially in case of emergency stop, the power cut must be make on DC.

h) Verificación del air-gap: con el freno bloqueado inserte galgas entre la luneta móvil y la carcasa del motor para medir el air-gap o entre-hierro. Este debe estar comprendido entre 0,2mm y 0,4mm. Se recomienda revisar la medida cada 6 meses. En caso de que el air-gap esté fuera de medida es necesario sustituir el freno, ya que podría quedarse permanentemente frenado

h) Air-gap verification: with the brake unblock insert gauges between the movable armature plate and the electromagnet for to gauge the air-gap. It must be 0,2mm/ 0,4mm. In case of the air-gap be out of parameters it is necessary replace the brake because it can stand permanently braking.

3-. MANTENIMIENTO.

a)Verificación del air-gap: El funcionamiento del freno para máquina gear-less es siempre en estático a excepción de las paradas de emergencia, por lo que no debe haber desgaste de ferodo. Con el freno bloqueado inserte galgas entre la luneta móvil y la carcasa del motor para medir el air-gap o entre-hierro. Un valor de entre-hierro superior a 0,4mm podría ocasionar que el electroimán no fuera capaz

3.- MAINTENANCE

a)Air-gap Verification: the brake works for gearless machine is always static except the emergency stops, so it must be no brake shoes erosion. With the brake unlock, insert gauges between the movable armature plate and the electromagnet for to gauge the air-gap. A value higher than 0,4mm could cause that the electromagnet can no unblock the brake. In this

de desbloquear el freno. En caso de ser así es necesario sustituir el disco de frenado. El disco es un componente con trazabilidad. Se debe facilitar el nº de serie que figura en el mismo a la hora de solicitar el repuesto.

b)Verificación de la resistencia: Comprobar que la resistencia del bobinado es correcta. Una medida inferior a la señalada en la placa de características sería síntoma de que el bobinado ha sido dañado. En este caso es necesario reemplazar el freno en su conjunto. Debe verificarse al menos 1 vez al año.

c)Caida de objetos extraños en el freno: Es muy importante prevenir la caída de partículas en el espacio comprendido entre la carcasa y las lunetas móviles ya que impedirían que el freno pudiese desbloquear. De ser posible, proteja con una guarnición dicha ranura.

d)Engrasado del disco: La caída de aceites, taladrinas, pintura, grasas, etc... ocasionará una bajada drástica del par de frenado. Si es posible proteja con una guarnición el espacio comprendido entre el disco y la tapa del motor. Asegure que durante las labores de engrase y mantenimiento de la máquina y alrededores el freno está debidamente protegido.

case it is necessary to replace the brake disc. The disc is a brake part with traceability. When you ask for a spare you must give the standard number that appeared in it.

b)Resistance Verification: Check that the winding resistance is correct. A value lower is a signal that the winding have been damaged. In this case is necessary to replace all the brake. At least, it must be verified once a year

c) Foreing body fall on the brake: is very important to prevent the fall of particles in the space between the electromagnet and the movable armature plates, because they can no let the brake unlock. If it is possible protect this groove with an assembled lining.

d) Disc lubrication: the oils, greases, paint, etc… will cause a great fall of the braking torque. If it is possible, protect the space between the disk and the motor cover with an assembled lining. Make secure that the machine and all around the brake is properly protected during the lubrication and maintenance.

e)Desbloqueado manual del freno: Inserte los tornillos de apertura manual en la carcasa y acciónelos. Al hacerlo las lunetas móviles se retraerán desbloqueando el freno. Tenga cuidado de no provocar con esta acción caídas bruscas de la cabina que puedan provocar accidentes. Una vez terminado el desbloqueo manual retire completamente los tornillos

.

f)Desmontaje y sustitución del freno: Una vez tomadas todas las medidas de seguridad correspondientes siga el proceso siguiente:

-Inserte los tornillos de apertura manual en la carcasa y acciónelos.

-Desenchufe el freno y los micros de apertura.

-Retire el freno.

-Extraiga el disco.

e)Brake manual unlock: insert the manual opening bolts in the coil housing and activate them. When you do it the movable armature plates retract unlocking the brake. Be carefull and not cause with this action brusquely falls of the cabin than can cause accidents. When the manual unlock is finished take all the screws completely.

f)Brake dismantling and replacing: when all the security measures have been taken, follow this process:

- Insert the manual opening screws in the coil housing and activate them.
- Switch off the brake and the opening micros
- Take the brake away
- Extract the disc

4.- BREAKDOWNS

Failures	Possible reasons	Solution
Brake does not release	* False voltage measured at the rectifier * Air gap too big (rotor worn down) * Coil interrupted * Micro-switch broken * Micro-switch bad fitted	* Apply correct voltage * Replace rotor * Replace brake * Replace micro-switch * Fit micro-switch
Brake engages with delay in case of Emergency Stop	* Brake is switched to AC switching side	* Switch to DC switching side
Brake not unblock	* Particles not let the coil housing movement	* Replace brake
Inadequate torque	* Greasing disc	* Clean the disc support faces and replace disc
Brake too much noisy	* Air-gap too much big	* Replace disc
Brake too much hot	*False voltage measured at the rectifier * Wound in short-circuit	* Apply correct voltage * Replace disc.

4-. FALLOS POTENCIALES

Fallo	Posibles motivos	Soluciones
El freno no funciona	* Voltage erróneo * Air gap demasiado grande (rotor deteriorado) * Bobina rota * Micro-switc roto * Micro-switc mal ajustado	* Aplicar el voltage correcto * Reemplazar rotor * Reemplazar freno * Cambiar micro-switc * Ajsutar micro-switc
El freno actúa con retraso en caso de parada de Emergencia	* El freno está conectado a corriente alterna	* Conectarlo a corriente contínua
El freno no desbloque	* Partículas impiden el movimiento de la carcasa	* Reemplazar freno
El par es insuficiente	* Disco engrasado	*Limpiar caras de apoyo del disco y sustituir el disco
El freno es muy ruidoso	* Air-gap demasiado grande	* Reemplazar disco
El freno se calienta mucho	* Voltage erróneo * El bobinado está en cortocircuito	* Aplicar el voltage correcto * Reemplazar el freno

5-. ELEMENTOS REEMPLAZABLES

Se consideran repuestos aquellos componentes que pueden ser sustituidos en el mismo ascensor sin menoscabo de la seguridad del freno. Son los siguientes:

a) Micro-switches: El fallo de uno o ambos provoca que, a pesar de que el freno funcione corréctamente, la maniobra no detecta el desbloqueo del freno y detiene la instalación. El fallo puede ser debido a un desajuste del tornillo accionador o a la rotura del micro-switch.

- Micro-switch desajustado: Afloje el tornillo empujador. Coloque un multímetro en las bornas del micro-swith y accione el freno. Vaya apretando el tornillo hasta que en el multímetro vea el cambio de estado del micro-witch. Apriete entoces la contra-tuerca del tornillo empujador. Accionando el freno repetidas veces compruebe que funciona correctamente.
- Micro-switch roto: Sustituya el microswicht y repita el proceso señalado en el apartado anterior.

b) Disco de aluminio: Extraiga el disco a sustituir. En él figura el nº de serie y modelo. Con estos datos solicite la reposición del mismo al fabricante.

5.- REPLACEABLE PARTS

It must be considered replaceable parts the components which can be changed in the elevator without detriment of the brake security. They are:

a) Micro-siwtches: the failure of one or both of them cause that, in spite of the brake work be correct, the brake unblock is no detected and the installation is stopped. The fault can be due to an activate screw breakdown or a micro-switch broken.

- Micro-switch breakdown: loosen the pushing screw. Put a multimeter in the micro-switch terminals and turn the brake on. Tighten the screw until you can see the micro-switch state change on the multimeter. Then tighten the check nut of the pushing screw. Check that all is working correctly, turning the brake on several times.

- Micro-switch broken: replace the micro-switch and repeat the process showed in the previous section.

b) Aluminium disc: extract the disc that want to replace. On it appeared a standard number and model. With this information ask for another one to the manufacturer.

5.1.2 TEMPORITI

5.1.2.1 TÜV

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ СВИДЕТЕЛЬСТВО ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ CERTIFICATO



Organismo Notificato Num. 0948

Certificazioni CE di ascensori, componenti di sicurezza ed apparecchi per il sollevamento di persone con rischio di caduta verticale superiore a tre metri

CERTIFICATO

CERTIFICATE

Attestato di esame CE di tipo per componenti di sicurezza secondo la direttiva 95/16/CE (Modulo B)

EC Type-examination for safety components (Module B) according to Directive 95/16/EC

Certificato No.:
Certificate No.:
DPS 002

Ente Notificato:
Notified body:
TÜV Italia S.r.l.
Via Bettola, 32
I - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Nome ed indirizzo del richiedente / titolare:
Name and Address of the certificate holder:
TEMPORITI S.r.l.
Via E. Mattei, 8
I - 20010 Mesero (Mi)

Data della domanda:
Date of submission:
10/09/2003

Nome ed indirizzo del fabbricante:
Name and address of manufacturer:
TEMPORITI S.r.l.
Via E. Mattei, 8
I - 20010 Mesero (Mi)

Categoria e tipo:
Category and type:
Dispositivo di frenatura agente sulla puleggia di frizione come parte del dispositivo di protezione dai movimenti ascendenti incontrollati della cabina, tipo “LIFT 320” e “LIFT 480”.
Braking device acting on the traction sheave, as part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction, type LIFT 320 and 480 .

Laboratorio di prova:
Test Laboratory:
TÜV Italia S.r.l.
Via Bettola, 32
I - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

Data e numero del test report:
Date and number of test report:
12/09/2003
TR DPS 002

Si certifica che il componente di sicurezza, nel campo di applicazione riportato nell’allegato al presente certificato,soddisfa i requisiti di sicurezza della direttiva:
We herewith certify that the safety component, for the respective scope of application stated on the annex to this EC type-examination certificate, meets the safety requirements of the Directive:

95/16/CE

Luogo, data:
Cinisello Balsamo, 25/09/2003
Si prega vedere le note sul retro.
Please see remarks on reverse.

Ing. Paolo Marcone

5.1.2.2 INFORMACIÓN GENERAL

Serie "LIFT"

Model LIFT - Baureihe LIFT

Caratteristiche della serie "LIFT"



Il freno elettromeccanico serie LIFT è un freno a pressione di molle alimentato in corrente continua. La serie LIFT risulta conforme alla normativa 95/16/CE per montacarichi ed ascensori. Scopo del freno è quello di garantire il posizionamento statico dell'albero motore durante le fasi di apertura e chiusura delle porte. Per questo motivo non sono stati riportati i grafici relativi al consumo. La tipologia costruttiva del freno prevede un sistema magnetico centrale mantenuto in posizione da dei registri. Una coppia di ancore agisce separatamente sui dischi di frenatura, determinando in questo modo una doppia sicurezza sul sistema. Il valore di coppia frenante considerato dalla normativa è quello sviluppato da un solo disco. Il freno è predisposto per alloggiare due micron switch per il controllo in apertura ed in chiusura dell'ancora.

Le caratteristiche principali del freno LIFT, sono:

- Coppia frenante variabile, stabilita nella fase costruttiva del freno.
- Struttura robusta.
- Massima silenziosità negli interventi, sia in apertura che in chiusura < 50 dBA.
- Massima silenziosità nella rotazione. L'accoppiamento preciso tra mozzo e disco, e l'inserimento della guarnizione di centratura impediscono di emettere rumore durante la rotazione del gruppo. La conformazione costruttiva del freno con le due ancore e la parte centrale fissa garantisce la liberazione dei dischi durante la loro rotazione.
- Buona dissipazione di calore. Il freno è progettato per un funzionamento senza ventilazione.

Il freno è fornito con una flangia di collegamento al supporto del sistema di motorizzazione, a ragione del peso e delle coppie sviluppate, che non consentono di applicarlo direttamente sulla struttura portante del motore.

Il freno è fornito con un sistema brevettato di sblocco. Detto sistema garantisce la liberazione totale dei due dischi. Può essere azionato tramite leve perpendicolari all'asse di rotazione oppure con cavi e rinvii da tutte le direzioni.

La bobina dell'elettromagnete è completamente cementata con resina epossidica e le sue parti meccaniche sono protette da un trattamento chimico di zincatura e passivazione.

Characteristics of model "LIFT"

The electromechanical model LIFT is a spring pressurised brake, fed by direct current. The model LIFT acts in conformity with the normative law 95/16/CE for goods-lifts and lifts. The aim of the brake is that of guaranteeing the static positioning of the drive shaft during the opening and closing phases of the doors. For this reason graphics relative to the consumption haven't been reported. The building typology of the brake foresees a central magnetic system, kept in position by brake adjusters. A couple of armature plates operate separately on the braking disks, determining a double safeness on the system. The braking torque value considered by the normative law is that developed by one brake alone. The brake is arranged to hold a two micron switch for the checking of the opening and closing of the armature plate.

The main characteristics of the LIFT brake are:

- Variable braking torque, established in the building phase of the brake.
- Strong structure.
- Maximum silence in interventions, in opening as in closing <50 dBA.
- Maximum silence in rotation. The precise matching of the hub and the disk, and the insertion of the centering gasket, avoid that noise is made during the rotation of the group. The constructive structure of the brake with the two armature plates and the fixed central part, guarantees the releasing of the disks during their rotation.
- Good dissipation of heat. The brake is projected for a use without ventilation.

The bearing is supplied with a flange connected to the bearing of the motorising system, due to the weight and torques developed. These do not permit to apply it directly connected to the bearing structure of the motor. The brake is provided with a patented system of blocking. This system guarantees the total release of the two disks. It may be activated by cables or levers with commands which are tangent or perpendicular to the rotation axis. The spool of the electromagnet is completely cemented with epoxy resin and its mechanical parts are protected by a zinc plating chemical treatment.

Eigenschaften der Baureihe "LIFT"

Die Charakteristiken des Typs LIFT ist eine Federkraftbremse, die mit Gleichstrom betrieben wird.
Der Typ LIFT entspricht den Konformitäten gemäß der Richtlinien 95/16/CE für Personen- und Warenaufzüge.
Die Bremse garantiert die statische Lagerung der Antriebswelle während der Öffnungs- und Schließungs-Phase der Türen. Für diesen Antrieb wurden keine Graphiken bzgl. des Verbrauches aufgezeichnet.
Der Aufbau der Bremse erfolgt durch ein zentrales Magnetsystem, welches durch Bremseneinvorrichtungen in der Position gehalten wird. Zwei Ankerplatten wirken getrennt auf die Bremsscheiben ein, um das System doppelt zu sichern. Der von den Richtlinien vorgesehene Wert des Bremsmoments, wird schon durch eine Bremse erreicht.
Die Konstruktion der Bremse beinhaltet zwei Mikroschalter zur Kontrolle der Ankerplatten beim Öffnen und Schließen.
Die Haupteigenschaften der LIFT-Bremse sind:

- ein variables Bremsmoment durch die Aufbauphase der Bremse
- eine feste Struktur
- sehr geräuscharm während des Betriebes, sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen < 50 dBa
- das genaue Übereinstimmen der Bremsnaben und das Anpassen der Zentrierdichtungsscheibe, verhindert Lärm während der Rotation der Einheit. Der konstruktive Aufbau der Bremse mit den zwei Ankerplatten und dem fixiertem Zentrierstück gewährleistet die Entlastung der Scheiben während der Rotation
- eine gute Wärmeableitung. Die Bremse ist konzipiert für die Anwendung ohne Ventilation.

Die Bremse wird mit einem Verbindungs-Flansch geliefert, damit Gewicht und entwickelte Drehmomente nicht direkt den Motor belasten.
Die Bremse ist mit einem patentierten "System of unblocking" ausgestattet. Dieses System gewährleistet die komplette Lüftung der zwei Scheiben. Es kann über Kabel oder mit einen Hebel aktiviert werden, die tangential oder rechtwinklig zu der Rotationsachse wirken. Die Spule des Elektromagneten ist vollständig mit Epoxitharz ausgegossen, und die mechanischen Teile werden von einer tropenfesten Verzinkung geschützt.

Funzionamento

I freno è progettato per garantire, a riposo e tramite le molle di coppia, la sicurezza intrinseca pari al suo valore di targa espresso in Nm. All'eccitazione dell'elettromagnete (1), le ancore (2 e 3) vengono attratte verso lo stesso caricando le molle di coppia (23). Ciò permette ai dischi (12), accoppiati all'albero meccanico per mezzo del mozzo (22), di girare liberamente. La libertà di rotazione senza alcun sfregamento nella partenza è determinata dalla posizione fissa dell'elettromagnete nella zona centrale del freno. Questa provoca il movimento delle due ancore liberando di conseguenza i due dischi. In mancanza di alimentazione del freno, cessa il campo magnetico e le molle di coppia spingono le ancore contro i dischi, frenando di conseguenza l'albero.

Functioning

The brake is progected to guarantee, while resting and by the spring torques, an intrinsic safeness, the same as, it's plate value expressed in Nm. At the exitation of the electromagnete (1), the armature plates (2 and 3) are attracted towards it, loading the torque springs (23). This permits the disks (12), coupled with the mechanical shaft by the hub (22) to rotate freely. The liberty of rotation, without rubbing during the starting is determined by the fixed position of the electromagnete in the central part of the brake. This causes the movement of the armature plates, with consequent release of the two disks. Without being fed, the magnetic field and the spring torques push the armature plates against the disks, consequently braking the shaft.

Betrieb

Die Bremse hat einen geeigneten Aufbau um im Ruhestand und mit den Bremsmomentfedern eine innenwohnende Sicherheit zu garantieren, die dem vorgeschriebenen Wert in Nm entspricht. Bei Erregung des Elektromagnetes (1) werden die Anker (2 und 3) an das Elektromagnet angezogen und die Bremsfedern werden gespannt (23). Auf diese Weise können die Bremsscheiben, die durch die Nabe mit der Getriebewelle gekuppelt sind, sich frei drehen. Diese freie Bewegung der Bremsscheiben ohne Reibung beim Starten wird durch die zentrale Position des Elektromagnetes in der Bremse ermöglicht. Diese erzeugt die Bewegung der Anker und die Bremsscheiben werden frei gestellt. Ist die Bremse nicht mit Strom versorgt, ist das Magnetfeld nicht aktiv und die Bremsfedern drücken die Anker gegen die Bremsscheiben und dadurch wird die Getriebewelle blockiert.

Montaggio

Per il montaggio/smontaggio del freno attenersi alla sequenza di seguito descritta. Il freno è fornito montato con la regolazione del tra ferro attuata. Si consiglia di mantenere la posizione delle parti durante il montaggio presso il cliente.
Posizionare dapprima i mozzi, oppure il mozzo se realizzato in un unico pezzo, (15) sull'albero motore nelle posizioni riportate nel disegno della pagina successiva.

⚠ **Nota: La Temporiti s.r.l. consiglia un accoppiamento mozzo/albero forzato (tolleranza mozzo +/- 0,01) oppure un montaggio a caldo.**

Nel caso di montaggio presso lo stabilimento del cliente:
- Il freno è pre-montato in Temporiti s.r.l.. La regolazione del funzionamento e dei tra ferri è garantita dalla Temporiti s.r.l. [0,25± 0,05]. Per una facilità di montaggio è consigliabile posizionare il freno in modo orizzontale. Il freno è provvisto di due fori filettati dove applicare i due golfari di sollevamento dati in dotazione. Con l'aiuto di un sistema di sollevamento, inserite il freno pre-montato nella sua sede. Per agevolare questa operazione la Temporiti s.r.l. ha realizzato un ingranaggio unico in materiale a-magnetico di elevata resistenza. L'allineamento ed il centraggio dei dischi sono realizzati durante la fase di montaggio tramite una attrezzatura dedicata che consente la registrazione ed il collaudo del freno con precisione. Calando lentamente il freno, si inserisce per primo il disco interno successivamente quello esterno. Nel caso l'inserimento del secondo disco diventi difficoltoso, è consigliabile liberare il freno tramite il sistema di sblocco per agevolare l'inserimento dello stesso.
- La posizione fissa centrale dei dischi magnetici consente al freno di lavorare in posizione verticale liberando completamente i dischi durante la fase di rotazione.
- Le OR presenti nel mozzo stabilizzano i dischi e consente al freno di lavorare in posizione verticale.

Assembling

As for the assembling – disassembling of the brake, follow the below described sequence. The brake is already supplied assembled with regulation of the air gap. We advise you to keep the position of the parts during the assembling at the customer's.

⚠ Note: *Temporiti s.r.l.* advises the forced couple hub\shaft [hub tolerance +\- 0,01] or hot assembling.

- In case of assembling at customer's premises:
- The brake is previously assembled in Temporiti s.r.l.. The regulation and working of the air gaps is guaranteed by Temporiti s.r.l. [0,25 +\- 0,05]. For easy assembling we advise a horizontal position of the brake. The brake is provided with two filleting holes where the two given raising bolts are applied. With help of a raising system, insert the pre-assembled brake in its place. To make this operation easier Temporiti s.r.l. has realized an only gear in a-magnetic material of high resistance. The alignment and centering of the disks are realized during the assembling phase by a dedicated tool that allows the precise adjustment and testing of the brake. Slowly lowering the brake, you first insert the internal disk and after the external. If the inserting of the second disk becomes difficult we advise to release the brake by the unjamming system to facilitate the inserting of it.
- The fixed central position of the magnetic disks allows the brake to work in a vertical position, completely releasing the disks during the rotation phase.
- The OR, which are in the hub stabilize the disks and allow the brake to work in vertical position.

Montage

Für die Montage bzw. für den Abbau der Bremse sind folgende Punkte zu berücksichtigen:
Die Bremse wird schon aufgebaut und mit eingestelltem Luftspalt geliefert. Während der Montage beim Kunden sollte die Position der einzelnen Teile der Bremse beibehalten werden. Zuerst müssen die Naben der Getriebewelle in der richtigen Position (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) befestigt werden.

⚠ Bemerkung: Die Firma Temporiti s.r.l. empfiehlt einen Genauigkeitssitz der Naben/Welle (Nabentoleranz +/-0,01) oder eine Schrumpfpassung.

- Falls die Montage beim Kunden durchgeführt wird:
- Die Bremse wird schon montiert geliefert. Die Betriebseinstellungen und die Einstellung der Luftspalte werden von Temporiti s.r.l. garantiert [0,25± 0,05]. Um den Montagevorgang zu erleichtern muss eine horizontale Lagerung der Bremse beibehalten werden. Die Bremse hat 2 Gewindebohrungen in denen die 2 Ringschrauben im Zubehör zu befestigen sind. Anhand einer Hebevorrichtung kann die Bremse gehoben und in ihren Sitz eingeführt werden. Um diese Operation zu vereinfachen hat die Firma Temporiti s.r.l. ein antimagnetisches und sehr widerstandsfähiges Getriebe eingebaut. Die Ausrichtung und Zentrierung der Bremsscheiben erfolgt während der Montage mit den dafür eingerichteten Geräten, die eine sehr genaue Bremseinstellung und hoch präzise Abnahme ermöglichen. Die Bremse muss langsam von oben heruntergelassen werden. Dann muss zuerst die innere und dann die äußere Bremsscheibe eingeschoben werden. Sollte das Einschieben der zweiten Scheibe schwer fallen, kann man die Bremse durch das Öffnungssystem freistellen und die zweite Bremsscheibe auf diese Weise sehr leicht einschieben.
- Eine feste und zentrale Position der magnetischen Scheiben erlaubt der Bremse auch in vertikaler Lage zu arbeiten. Die Bremsscheiben bleiben auf diese Weise während der Drehung völlig frei.
- Die Scheiben sind durch die O-Ringe auf den Naben festgehalten und die Bremse ist auf diese Weise auch in vertikaler Position voll funktionsfähig.

Manutenzione e riparazione

È necessaria una frequente ispezione di controllo del freno in tutte le sue parti. Tuttavia, l'usura del materiale d'attrito dipende da una molteplicità di fattori, principalmente dall'inerzia del carico, dalla velocità di rotazione del motore e dalla frequenza degli interventi. È indispensabile sostituire il disco dopo un

consumo del materiale d'attrito pari a 1,5 mm. *[valori di altezza minima disco per lift 320 =9 lift 480=10 lift 720=10]*. Assicurarsi, dopo l'ispezione, che il valore del tra-ferro sia quello richiesto nella sezione MONTAGGIO.
Le operazioni di ispezione del freno devono essere eseguite a freno elettricamente scollegato e dopo avere verificato il collegamento di messa a terra, seguendo quanto riportato nella fase di montaggio e regolazione. Il buon funzionamento del freno può essere garantito solo con l'utilizzazione di componenti originali, forniti dalla **Temporiti s.r.l.**. Per informazioni più dettagliate Vi preghiamo di informarci circa le specifiche condizioni di lavoro del freno.

⚠ Nota: Quando il tra-ferro raggiunge i 0.4 mm. è obbligatorio riportarlo nei valori richiesti nella sezione MONTAGGIO

Maintenance and repairing

A frequent inspection of control of the brake in all its parts is necessary. The use of friction and material depends on different factors and mainly on the inertia of the load, the speed of rotation of the motor, and the frequency of interventions. It is necessary to substitute the disk after a 1,5mm consumption of the friction material. [Minimum high value of the disk per lift 320=9 lift 480=10]. Be sure, after the inspection, that the value of the air gap is that required in the ASSEMBLING section.
The inspecting operations of the brake must be carried out when the brake is electrically unfrozen and after having checked the earthing connection following the regulating and assembling phases reported. A good functioning of the brake may be guaranteed only by using the original components, supplied by **Temporiti s.r.l.** company. For more detailed information please inform us about the specific working conditions of the brake.

⚠ Note: When the air gap reaches 0.4mm. it is compulsory to bring it back to the required values in the assembling section.

Wartung und Reparatur

Eine periodische Inspektion der Bremse und aller seiner Komponenten ist sehr wichtig. Der Verschleiß der Kontaktteile wird von vielen Faktoren bedingt und hängt hauptsächlich von der Trägheit der Last, von der Drehgeschwindigkeit des Motors und von der Einsatzhäufigkeit ab. Die Bremsscheiben müssen nach einem Verbrauch von 1,5 mm Bremsbelag ersetzt werden *[Wert Mindesthöhe Bremsbelag bei lift 320 =9 lift 480 =10]*. **Nach der Inspektion muss kontrolliert werden ob der Wert der Luftspalteinstellung gleich geblieben ist (mit dem Wert unter Punkt 2.0 MONTAGE vergleichen).**
Die Inspektion der Bremse darf nur ohne Stromversorgung und nach einer Kontrolle der Erdung durchgeführt werden und die Montage- und Einstellungsanleitungen müssen eingehalten werden. Ein gutes Funktionieren der Bremse kann nur durch einen Aufbau mit Originalbestandteilen von **Temporiti s.r.l.** gewährleistet werden. Für detaillierte Informationen bitten wir Sie uns genau zu beschreiben unter welchen Konditionen die Bremse arbeiten soll.

⚠ Achtung: wenn der Luftspalt 0,4 mm erreicht, muss er wieder auf seine ursprünglichen Werte (siehe Angaben unter Punkt 2.0 Montage) gebracht werden.

Registrazione del tra-ferro

Se l'operazione di registrazione del tra-ferro viene eseguita al termine di un turno lavorativo assicurarsi che il corpo del freno non sia surriscaldato. Il valore ideale di registrazione del tra-ferro è quello richiesto nella sezione MONTAGGIO.

Registrazione del tra-ferro disco esterno

La regolazione del tra ferro per il disco esterno avviene agendo sui tre registri (10), dopo avere allentato le tre brugole di fissaggio (11).

Registrazione del tra-ferro disco interno

- La regolazione del tra ferro per il disco interno avviene agendo sui sei registri (20), dopo avere allentato i sei dadi di fissaggio (9).
- L'aumento del tra-ferro derivato dal consumo del materiale d'attrito modifica le prestazioni e la rumorosità del freno, ed in taluni casi non consente il funzionamento dello stesso.
- Dato che il freno opera prevalentemente in statica, la tempistica di intervento della manutenzione avviene in concomitanza delle manutenzioni periodiche dell'impianto. Per ottimizzare e garantire il funzionamento, la **Temporiti s.r.l.** predispone l'alloggiamento di due micron che intervengono sul sistema di controllo verificando le posizioni di chiusura del freno e di consumo del ferodo.

⚠ Nota: Il superamento del valore massimo di traferro porta ad un decadimento delle prestazioni del freno. Il mancato ripristino del tra-ferro, porta alla non apertura del sistema di frenatura nella fase di rotazione del motore, surriscaldamento del materiale frenante e conseguente bruciatura dello stesso con bloccaggio del funzionamento del freno.

Adjustment of the air gap

If the adjusting operation of the air gap is carried out at the end of a working shift, be sure that the body of the brake is not overheated. The ideal value of adjustment of the air gap is required in the ASSEMBLING section.

Adjustment of the external air gap

Adjustment of the external air gap for the external disk is carried out operating on three brake adjusters (10), after having loosened the three jamming screws with hexagonal heads (11).

Adjustment of the internal air gap

- The adjustment of the air gap for the internal disk is carried out operating on six brake adjusters (20), after having loosened the six jamming nuts (9).
- The increase of the air gap, due to the consumption of friction material modifies the services and the noise of the brake, while in some cases does not allow the working of it.
- Due to the fact that the brake mainly operates in statics, the immediate interventions of are concomitancy with theperiodical maintenance of the equipment. To optimize and guarantee functioning Temporiti s.r.l. has already realized a two micron fitting place that intervenes on the control system, verifying the closing position of the brake and the consumption of the brake lining.

⚠ Note: going over the maximum air gap value brings to the declining of the services of the brake. If the air gap is not reset, the non-opening of the motor occurs, as the overheating of the braking material and consequent burning of it, with the blocking of the functioning of the brake.

Luftspalteinstellung

Wird die Einstellung nach einem Einsatz der Bremse vorgenommen, muss mit einer Bremskörperüberhitzung gerechnet werden.
Der ideale Wert der Luftspalteinstellung ist unter Punkt 2.0 MONTAGE angegeben.

Luftspalteinstellung - äußere Bremsscheibe

- Die Einstellung des Luftspaltes der äußeren Bremsscheibe erfolgt durch die Anpassung der 3 Einstellschrauben (10), nach Lockerung der 3 Inbusschrauben (11).

Luftspalteinstellung - innere Bremsscheibe

- Die Einstellung des Luftspaltes der inneren Bremsscheibe erfolgt durch die Anpassung der 6 Einstellschrauben (20), nach Lockerung der 6 Befestigungsmuttern (9).
- Die Vergrößerung des Luftspaltes, die durch den Verbrauch des Bremsbelages erzeugt wird, ändert die Leistung und erhöht die Geräuschentwicklung der Bremse, in einigen Fällen erfolgt ein Nicht-Funktionieren der Bremse.
- Da die Bremse vorwiegend statisch funktioniert, werden die Luftspalteinstellungen während den periodischen Wartungseinsätze kontrolliert und durchgeführt. Als zusätzliche Kontrolle hat die Firma Temporiti s.r.l. 2 Mikrometertaster in den Bremssitz eingebaut die mit dem Kontrollsystem interagieren und die Positionen der Bremsschließung und den Verbrauch des Bremsbelages anzeigen.

⚠ Achtung: Eine Überschreitung des Maximalwertes des Luftspaltes verursacht eine prompte Verschlechterung der Bremsleistungen. Wird der Luftspalt nicht sofort wieder richtig eingestellt, wird während der Motordrehung eine Öffnung des Bremssystems verursacht. Es kommt zu einer Überhitzung und anschließenden Verbrennung des Bremsmateriales und am Ende zur Aufhebung der Bremsfunktion.

Controindicazioni

Il corretto funzionamento del freno può essere garantito quando si opera a temperatura ed ambienti ideali [legge 626]. Nel caso il freno venga utilizzato in ambienti oleosi o a temperature differenti da quella ambiente, Vi preghiamo di contattare il ns. Ufficio Tecnico.
Qualora il freno operi in ambiente esterno con condizioni di umidità e di basse temperature, è indispensabile utilizzare una protezione parziale e/o totale, al fine di evitare che il materiale d'attrito dei dischi rimanga attaccato alla superficie di frenatura alla riattivazione dell'impianto dopo un prolungato periodo di inutilizzo dello stesso.

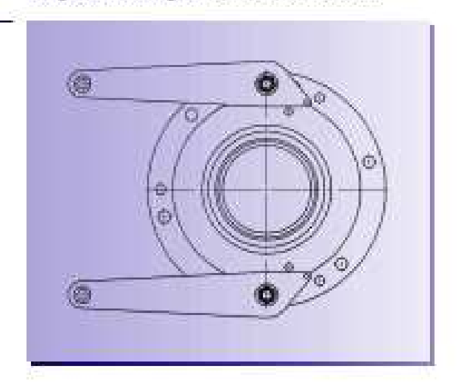
Contraindications

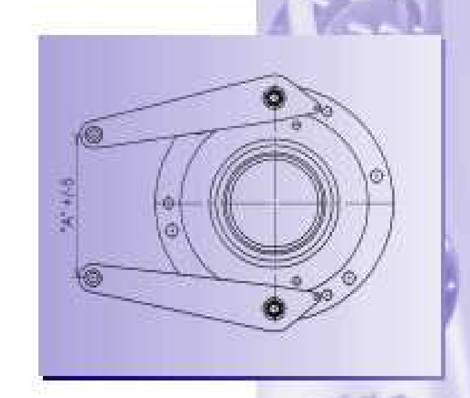
The correct working of the brake may be guaranteed when operating in ideal temperatures and surroundings [law 626]. When the brake is used in oily surroundings or at different temperatures to ambient ones, please contact our technical office.
If the brake works in an outside envoironment, with conditions of humidity and low temperatures, it is necessary to use a partial or/and total protection, so to avoid that the friction material of the disks remains attatched to the surface of the brake at the reactivation of the system after a long period of non-use of it.

Warnhinweis

Ein korrektes Funktionieren der Bremse wird bei idealer Temperatur und Umgebung gewährleistet [nach Gesetz 626]. Wird die Bremse in öligen Bereichen oder bei außergewöhnlichen Temperaturen eingesetzt, bitten wir Sie mit unseren Technische Abteilung Kontakt aufzunehmen.
Wird die Bremse im Freien in feuchter Umgebung und bei niedrigen Temperaturen eingesetzt, muss eine partielle oder komplette Schutzvorrichtung angebracht werden, damit der Bremsbelag der Bremsscheiben bei Neustart nicht auf der Bremsoberfläche hängen bleibt.

Regolazione gioco dello sblocco





Nelle due figure sono evidenziate le posizioni assunte dalle leve durante il movimento a vuoto per garantire il gioco necessario al sistema di sblocco per operare correttamente.
Nella condizione di riposo, [schizzo a sinistra] le leve vanno ad appoggiare contro i riscontri meccanici aiutate dalla molla di trazione.
Durante la fase di sblocco, la corsa a vuoto delle leve deve raggiungere la quota "A" per lif 720 = 190, per lift 480 = 160 e per lift 320 = 130 prima di effettuare il movimento di sblocco del freno tramite le camme con ulteriori 50 mm. [schizzo a destra]
Per regolare questo gioco agire sui dadi presenti sopra le leve.

⚠ **NOTA:** La mancata osservanza di questa regolazione determina la possibilità di mancato funzionamento del freno. E obbligo del manutentore ottemperare la funzione.

NOTA: Nel caso di comando a distanza dello sblocco, è compito dell'installatore assicurare il perfetto funzionamento del sistema di attivazione dello stesso senza costrizioni di qualsiasi natura nella fase di ritorno in posizione di riposo.

Unjamming adjustment game

In the two pictures the positions undertaken by the levers during movements are underlined to guarantee the game necessary to the system of unjamming, to operate correctly.
In a resting position [left picture] the levers lean against the mechanical reference helped by traction springs.
During the unjamming phase, the idle course of the levers must reach the "A" quote per lift 720 = 190; lift 480=160 and for lift 320=130 before the unjamming movement of the brake by the cams with further 50mm (right picture)
To regulate this game work on the nuts over the levers.

⚠ **NOTE:** If the rules are not followed there is the determination of the possibility that the brakes do not work. The person in charge of the maintenance is obliged to fulfil this function.

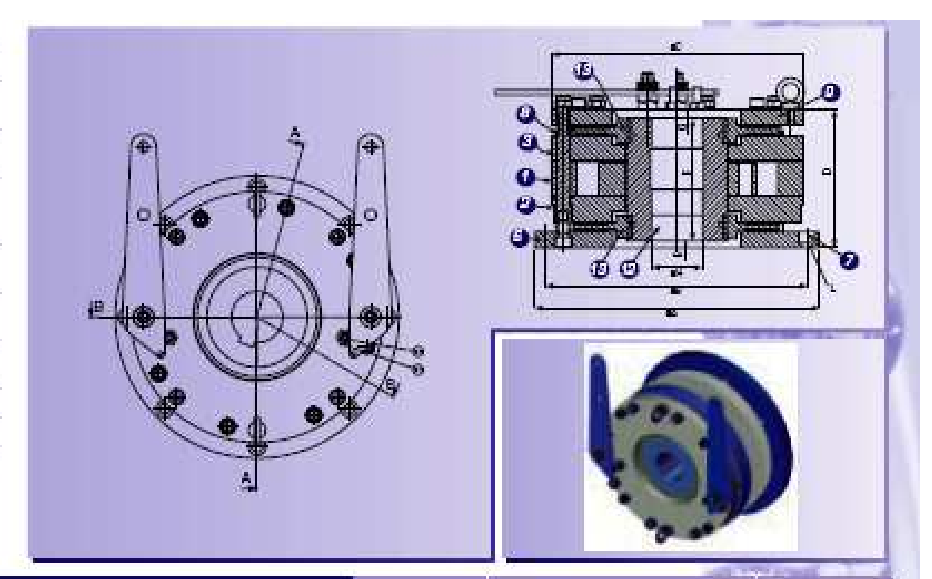
NOTE: In the case of command at distance of the unjamming, the installer must assure the perfect functioning of the system of activation of this without any type of obligation in the phase of returning to the resting position.

Einstellung des Öffnungsspiels

In den zwei Abbildungen sieht man die Positionen der Hebel während eines Leerhubes die genügend Spiel für eine korrekte Funktion des Öffnungssystems garantieren.
In Ruhestellung (Bild links) liegen die Hebel durch die Spannfedern angezogen auf den Passlehren auf.
Während der Öffnung muss der Leerhub der Hebel die Entfernung "A" erreichen:
Modell Litf 720 = 190; Lift 480 = 160; Lift 320 = 130 bevor man die Öffnungsbewegung durch die Bremsnocken mit zusätzlichen 50mm durchführt. (Bild rechts)
Die Einstellung des Spiels wird durch die Muttern auf den Hebeln vorgenommen.

⚠ **ACTHUNG:** Werden diese Einstellungen nicht berücksichtigt, könnte die Bremse Funktionsprobleme aufweisen.
Auch bei jeder Wartung muss darauf geachtet werden.
Falls die Öffnung durch Fernbedienung ausgelöst wird, muss der Installateur das korrekte Funktionieren des Auslösungssystems gewährleisten damit auch die Bewegung zurück in den Ruhestand problemlos abläuft.

- 1 Elettromagnete • *Electromagnet* • *Elektromagnet*
- 2 3 Ancore • *Armature plate* • *Armatur*
- 6 Flangia interna • *Inside flange* • *Inneren Flansch*
- 7 Viti fissaggio freno *Fixing screws brake* • *Feststellschrauben*
- 8 4 Registri • *4 Adjuster nuts* *4 Einstellschrauben*
- 9 Flangia esterna • Outside flange Außeren Flansch
- Dadi di fissaggio • Fixing nubs • Stoppschmutten
- 12 Mozzo • Hub • Nabe
- 13 Dischi • Discs • Scheiben



Tipo Brake Model		LIFT 320	LIFT 480	LIFT 720	LIFT 1000
Coppia frenante Statica *Static braking torque*	(Nm)	640 [320x2]	960 [480x2]	1440 [720x2]	2000 [1000x2]
Coppia frenante Dinamica *Dinamic braking torque*	(Nm)	575	670	1000	1500
Velocità max di rotazione del motore *Max Speed of the motor*	(rpm)	1500	1500	1000	1000
Potenza elettrica / *Input Power*	(W)	140	150	250	250
Lavoro dissipato *Dissipated works*	(J)	24000	28000	35000	45000
Valori max. di rumorosità / *Max noisiness*	(dB-A)	< 43	< 43	< 40	< 40
Peso / *Weight*	(Kg.)	40	50	74	75
	A	296	296	332	332
	B	270	270	305	305
	C	228	256	295	295
	D	155	155	155	155
	E	7,5	7,5	9	9
	F	128	128	130	130
	G	19.5	19.5	16	16
(Ø massimo del foro sul mozzo) / *(Maximum diameter of hole on hub)*	H	MAX.45	MAX.55	MAX.70	MAX.70
(n. denti del mozzo) / *(Number of hub teeth)*	I	Z23	Z23÷Z28	Z45	Z45
(fori di fissaggio del freno) / *(Jamming holes on brake)*	L	6x12.5	6x12.5	8x12.5	8x12.5

Note

- A freno non rodato il valore della coppia frenante statica potrà discostarsi fino al +/- 20% dal valore di targa.
- I valori riportati in tabella possono essere variati senza preavviso dal costruttore.

Note

- The value of the static braking torque may vary of +/-20% from the plate value for brakes that have not been run-in.
- The values shown in the table can be changed by the producer firm without notice.

Bemerkungen

- Bevor die Bremse eingefahren ist, kann das statische Bremsmoment um etwa +/-20% vom vorgeschriebenen Wert abweichen.
- Die in der Tabelle angeführten Werte können ohne vorherige Mitteilung des Herstellers geändert werden.

5.1.2.3 EMC

We:
noi:

28/01/2008

TEMPORITI S.r.L.
Via E.Mattei, 8
I - 20010 MESERO (MI)

declare under our responsibility that the products:
dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i prodotti:

Electromagnetics brakes - type "K-KF-KF-Lift"
F*reni elettromagnetici tipo "K-KF-KF-Lift"*

to which this declaration relates is in conformity with the following standard or other normative document(s):
al quale questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle seguenti norme:

- Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical motor-operated and thermal appliances for households and similar purposes, electric tools and similar electric apparatus - EN 55014 - Edit. 1993.
- *Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi elettrodomestici e similari a motore o termici, degli utensili e degli apparecchi elettrici similari - EN 55014 - Edit. 1993.*

following the provisions of the Directives: EC 89/336, EC 92/31, EC 93/68.
in base a quanto previsto dalle Direttive: 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE.

Mesero 28/01/2008	*Temporiti Lanfranco*
(luogo e data di emissione)	(nome e firma o timbratura equivalente della persona autorizzata)

Restrictions.
Brakes operations not higher than 0.3 during 1 minutes. If higher brake operations it is necessary to use the filter we supply .
When installed in other products or as part of an assembly EMC characteristics can be affected. So in this case the manufacturer of the end product has to check the EMC characteristics again to ensure they are still in compliance with EMC Directive.
Limitazioni.
Qualora i freni operino con interventi superiori a 0.3 ogni minuto è necessario utilizzare un filtro che la nostra azienda vi fornirà.
Quando installato in altri prodotti o come parte di un insieme, le caratteristiche EMC possono essere alterate. Pertanto in tale caso il costruttore del prodotto finito deve verificare nuovamente le caratteristiche EMC per assicurare che siano ancora in conformità con la Direttiva EMC.

HEIDENHAIN
DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (0 86 69) 31-0 · FAX (0 86 69) 50 61

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Die Einbau-Drehgeber der Baureihe ECN 1313 **312212-x3**
The Rotary Encoders of the ECN 1313 Series

erfüllen die grundlegenden Vorschriften folgender EG Richtlinien:
comply with the regulations of the following EC Guideline:

EMV-Richtlinie 89/336/EWG
EMC Guideline 89/336/EWG

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften der oben genannten Richtlinie wird durch die Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:
This product complies with these regulations by meeting the following standards:

DIN EN 55022 **Mai 1999** **Klasse B**	**Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Meßverfahren** ***Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement***
DIN EN 61000-6-2 **März 2000**	**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm; Störfestigkeit; Industriebereich** ***Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards; immunity for industrial environment***

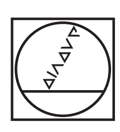
Traunreut, 24.09.2002 DR.JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr. Sesselmann
Geschäftsführer

Hilgarth
Qualitätsbeauftragter

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Beschaffenheitsgarantie. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.
This declaration certifies that this product complies with the above guidelines. It is not, however, a guarantee of quality. Please comply with the safety instructions in the accompanying documentation.

208 849 02



5.2.2 INFORMACIÓN GENERAL

HEIDENHAIN



Product Information

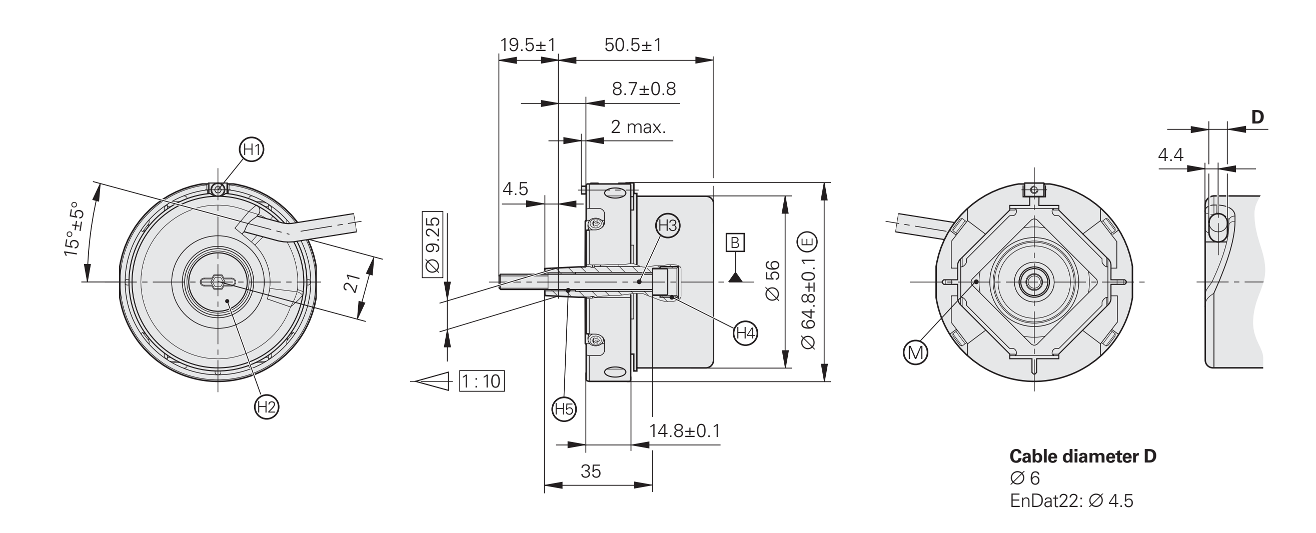
ECN 413
ECN 425
ERN 421
ERN 487

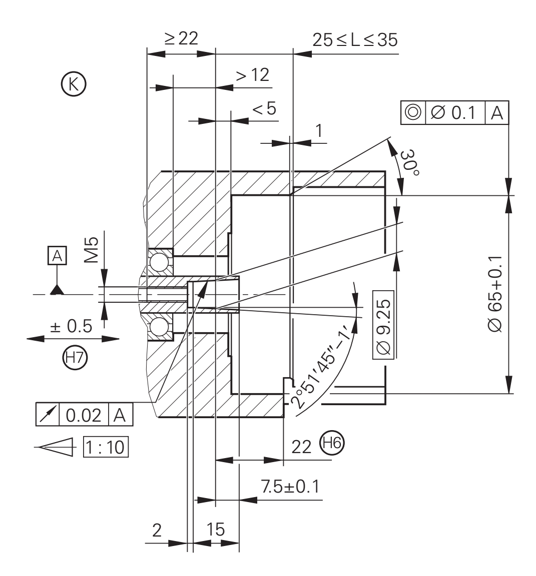
Rotary Encoders for
Drive Control in Elevators

October 2007

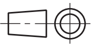
ECN/ERN 400 Series
Rotary Encoders with Integral Bearings for Elevator Technology

- **Simple installation**
- **Rigid shaft coupling**
- **Direct cable connection**
- **Uniform dimensions for various interfaces**





Dimensions in mm



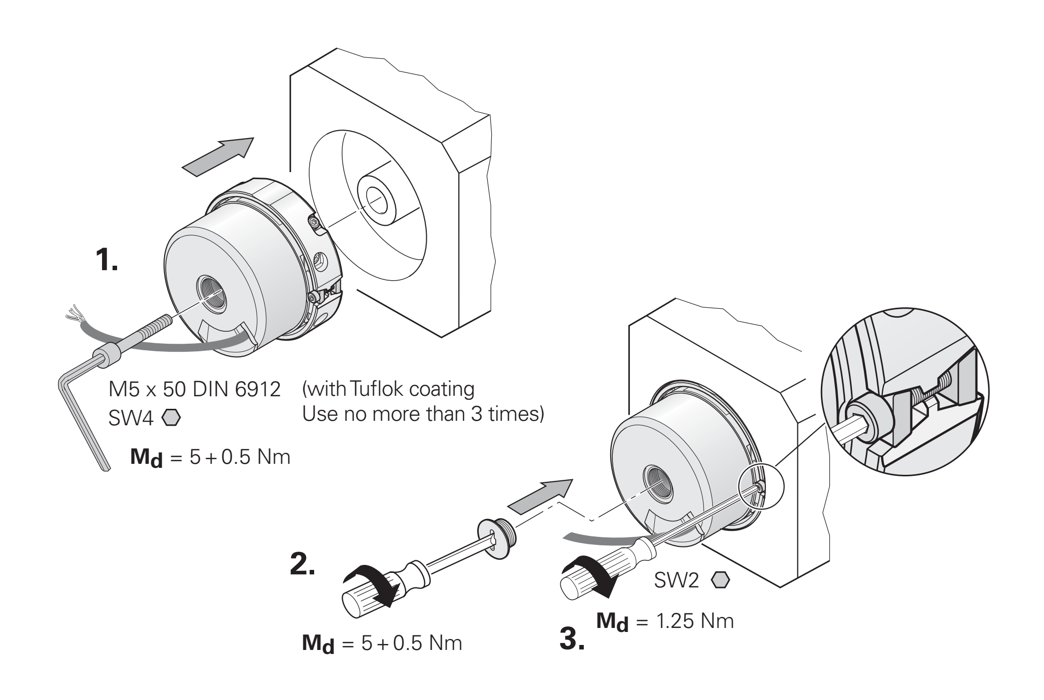
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

A = Bearing of mating shaft
B = Bearing of encoder
K = Required mating dimensions
M = Measuring point for operating temperature
H1 = Clamping screw for coupling ring – width A/F 2, tightening torque 1.25 Nm–0.2 Nm
H2 = Screw plug width A/F 3 and 4, tightening torque 5 +0.5 Nm
H3 = Self-tightening screw (with Tuflok coating) M5 x 50 DIN 6912 width A/F 4, tightening torque 5+0.5 Nm
H4 = Back-off thread M10
H5 = Back-off thread M6
H6 = Encoder version with flange socket
H7 = Compensation of mounting tolerances and thermal expansion, not dynamic motion

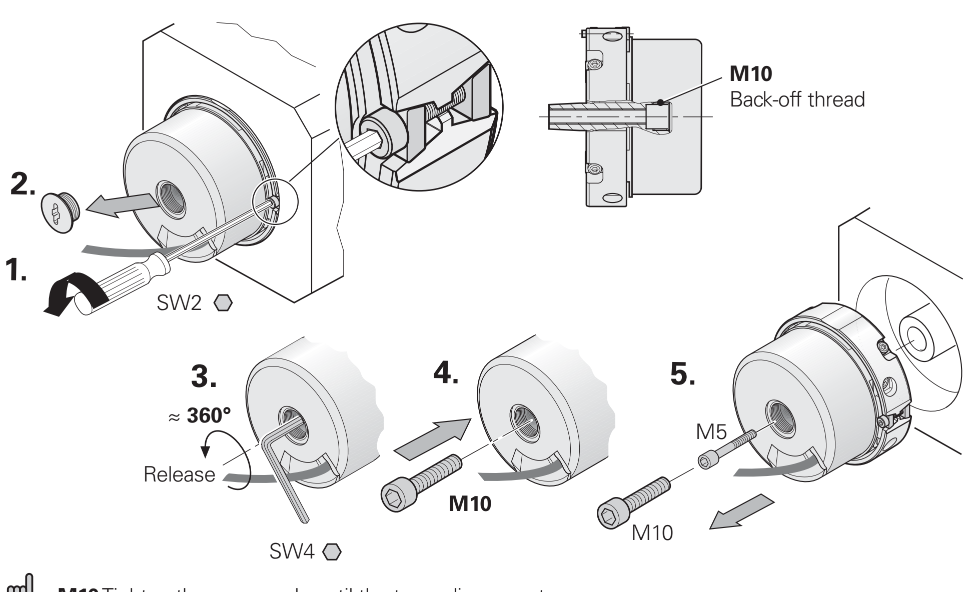
	Absolute		Incremental	
	ECN 425	**ECN 413**	**ERN 487**	**ERN 421**
Incremental signals[1]	–	∼ 1 V_{PP}	∼ 1 V_{PP}	⊓⊔TTL (max. 10000 signal periods)
Line count*/ System accuracy	2048/± 20"	512/± 60" 2048/± 20"	2048/± 20"	1024/± 64" 2048/± 32" 4096/± 16" 5000/± 13"
Reference mark	–		One	
Cutoff frequency –3 dB	–	*2048 lines:* ≥ 200 kHz *512 lines:* ≥ 100 kHz	≥ 210 kHz	–
Scanning frequency Edge separation	– –		– –	≤ 300 kHz ≥ 0.35 µs
Absolute position values[1]	EnDat 2.2		1 V_{PP}	–
Order designation	EnDat22	EnDat01	–	
Position values per rev	33554432 (25 bits)	8192 (13 bits)	Z1 track[3]	–
Elec. permissible speed/ deviation[2]	≤ 12000 min^{-1} (for continuous position value)	*512 lines:* 5000 min^{-1}/± 1 LSB 12000 min^{-1}/± 100 LSB *2048 lines:* 1500 min^{-1}/± 1 LSB 12000 min^{-1}/± 50 LSB	–	
Calculation time t_{cal}	≤ 5 µs		–	
Power supply	3.6 to 14 V	5 V ± 5%	5 V ± 5%	5 V ± 10%
Current consumption without load	≤ 150 mA	≤ 160 mA	≤ 130 mA	≤ 120 mA
Electrical connection[2]	Cable 1 m/5 m with M12 coupling	Cable 1 m/5 m without coupling	Cable 1 m/5 m without coupling	
Shaft	Taper shaft ∅ 9.25 mm; taper 1:10		Taper shaft ∅ 9.25 mm; taper 1:10	
Mech. permissible speed n	≤ 12000 min^{-1}		≤ 12000 min^{-1}	
Starting torque at 20 °C	≤ 0.01 Nm		≤ 0.01 Nm	
Moment of inertia of rotor	$2.6 \cdot 10^{-6}$ kgm^2		$2.6 \cdot 10^{-6}$ kgm^2	
Permissible axial motion of measured shaft[4]	± 0.5 mm		± 0.5 mm	
Max. operating temperature	100 °C		100 °C	
Min. operating temperature	–10 °C		–10 °C	
Protection IEC 60529	IP 64 when mounted		IP 64 when mounted	
Weight	Approx. 0.25 kg		Approx. 0.25 kg	

***** Please indicate when ordering
1) For signal description, see *Position Encoders for Servo Drives* catalog
2) Velocity-dependent difference between the absolute and incremental signals
3) One sine and one cosine signal per revolution
4) Compensation of mounting tolerances and thermal expansion, not dynamic motion

Mounting



Dismounting



M10 Tighten the screw only until the taper disconnects.

Electrical Connection

Pin Layouts

Pin layout for ECN 425

8-pin M12 coupling

	Power supply				Absolute position values			
Coupling	**2**	**8**	**1**	**5**	**3**	**4**	**7**	**6**
	U_P[1]	**U_P**	**0 V**[1]	**0 V**	**DATA**	**$\overline{\text{DATA}}$**	**CLOCK**	**$\overline{\text{CLOCK}}$**
Cable	Blue	Brown/Green	White	White/Green	Gray	Pink	Violet	Yellow

Shield on housing; **U_P** = power supply voltage

[1] For parallel supply lines

Vacant pins or wires must not be used!

Pin layout for ECN 413

	Power supply					Incremental signals				Absolute position values			
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**Inside shield**	**A+**	**A–**	**B+**	**B–**	**DATA**	**$\overline{\text{DATA}}$**	**CLOCK**	**$\overline{\text{CLOCK}}$**
Cable	Brown/ Green	Blue	White/ Green	White	/	Green/ Black	Yellow/ Black	Blue/ Black	Red/ Black	Gray	Pink	Violet	Yellow

Shield on housing; **U_P** = power supply voltage

Sensor: The sensor line is connected internally with the corresponding power line.

Vacant pins or wires must not be used!

Pin layout for ERN 487

	Power supply					Incremental signals					
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**Inside shield**	**A+**	**A–**	**B+**	**B–**	**R+**	**R–**
	Brown/ Green	Blue	White/ Green	White	/	Green/ Black	Yellow/ Black	Blue/ Black	Red/ Black	Red	Black

	Other signals			
	C+	**C–**	**D+**	**D–**
	Gray	Pink	Yellow	Violet

Shield on housing; **U_P** = power supply voltage
C, D = commutation signals for sinusoidal commutation
Sensor: The sensor line is connected internally with the corresponding power line.
Vacant pins or wires must not be used!

Pin layout for ERN 421

	Power supply				Incremental signals						Other signals	
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**U_{a1}**	**$\overline{U_{a1}}$**	**U_{a2}**	**$\overline{U_{a2}}$**	**U_{a0}**	**$\overline{U_{a0}}$**	**$\overline{U_{aS}}$**	**Vacant**
	Brown/ Green	Blue	White/ Green	White	Brown	Green	Gray	Pink	Red	Black	Violet	Yellow

Shield on housing; **U_P** = power supply voltage
Sensor: The sensor line is connected internally with the corresponding power line.
Vacant pins or wires must not be used!

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☏ +49 (8669) 31-0
FAX +49 (8669) 5061
E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

For more information
- Brochure: *Position Encoders for Servo Drives*
- *Rotary Encoders* catalog



587 717-22 · 5 · 10/2007 · F&W · Printed in Germany · Subject to changes without notice